

Primnoidae (Gorgonacea) de Nouvelle-Calédonie

par Frederick M. BAYER et Jeffrey STEFANI

Résumé. — Deux nouveaux genres, neuf nouvelles espèces et une nouvelle sous-espèce de Primnoidae sont décrits des eaux néo-calédoniennes et deux espèces de l'archipel hawaïen. La distribution géographique de *Fanellia* comprend maintenant la Nouvelle-Calédonie, et celle de *Pterostenella* la Nouvelle-Calédonie et les Philippines. Nous proposons une clé révisée des genres de Primnoidae ainsi qu'une clé des espèces de *Perissogorgia* n. gen. et de *Fanellia* Gray.

Abstract. — Two new genera, nine new species and one new subspecies of Primnoidae are described from New Caledonian waters and two species from the Hawaiian Archipelago. The geographical distribution of *Fanellia* is extended to New Caledonia, and that of *Pterostenella* is extended to the Philippines as well as to New Caledonia. A revised key to the genera of Primnoidae is given, as well as keys to the species of *Perissogorgia* n. gen. and *Fanellia* Gray.

F. M. BAYER et J. STEFANI, *Department of Invertebrate Zoology, Smithsonian Institution, Washington, D.C. 20560, USA.*

INTRODUCTION

Cette collection exceptionnellement intéressante de Gorgonacea du lagon de Nouvelle-Calédonie, récoltée en partie par M. Georges BARGIBANT du Centre ORSTOM de Nouméa, lors de plongées en scaphandre autonome, contient près de soixante espèces, alors que la littérature signale seulement seize espèces de cette région (TIXIER-DURIVAUT, 1970). Outre ce matériel des eaux peu profondes, les chalutages effectués pendant les expéditions BIOCAL, CHALCAL et MUSORSTOM ont permis de rassembler la collection de Gorgonacea la plus extraordinaire du siècle. Elle comprend beaucoup de Primnoidae, dont les espèces nouvelles sont le sujet de ce mémoire.

Nous avons trouvé dans cette collection *Primnoa plumatilis* Edwards et Haime, 1857, dont le spécimen-type récolté par M. ROUSSEAU provient de l'île de la Réunion; par la suite, cette espèce a été récoltée aux îles Kei, dans le détroit de Solor par l'expédition « Siboga » (VERSLUYS, 1906). Nous avons retrouvé cette espèce, dont le binôme correct est *Pterostenella plumatilis*, aux Philippines et en Nouvelle-Calédonie, ce qui étend considérablement sa distribution géographique.

Une deuxième Primnoidae provenant du lagon néo-calédonien ressemble à première vue à *Narella* (genre récolté seulement entre 137 et 2450 m), mais elle se distingue en fait de tous les genres connus dans cette famille. La collection contient plusieurs autres espèces appartenant à ce nouveau genre *Perissogorgia*; elles ont été récoltées par chalutage, dans certains cas à des profondeurs accessibles en scaphandre autonome. Nous décrivons dans ce travail ces

différentes espèces ainsi qu'une autre Primnoidae remarquable récoltée par le N/O « Coriolis » lors de chalutages au Banc Nova, ne relevant d'aucun genre connu dans la famille et que nous appelons *Microprimnoa* n. gen.

Nous décrivons enfin trois nouvelles espèces du genre *Fanellia* : une de Nouvelle-Calédonie et deux de l'archipel hawaïen, ce qui élargit nos connaissances de la taxonomie et de la distribution de ce genre.

Pendant une période de fractionnement taxonomique, la plupart des spécimens que nous décrivons actuellement auraient paru suffisamment différents pour être classés chacun dans une famille distincte. On récolte aujourd'hui de plus en plus d'espèces dont les caractères sont intermédiaires à ceux déjà connus et il est évident que les discontinuités entre espèces, genres et même entre familles deviennent de moins en moins nettes. Aussi est-il préférable de classer ces nouvelles espèces dans la famille des Primnoidae, en l'élargissant pour les y inclure.

Étant donné la subtilité croissante des caractères distinctifs, l'iconographie joue un rôle indispensable dans la description taxonomique. La plus grande lacune de la littérature scientifique jusqu'au xx^e siècle est l'insuffisance d'illustrations pour compléter la description de caractères difficiles à exprimer par des mots ; c'est la raison pour laquelle nous illustrons les caractères morphologiques aussi complètement et avec autant de détails que le permet la technologie moderne. Cette illustration détaillée peut même révéler des caractères qui n'ont pas encore été considérés comme ayant une importance taxonomique. Le MEB offre la possibilité d'illustrer les caractères du squelette avec une précision inconnue jusqu'à maintenant, révélant des détails qui n'ont jamais été vus, ou dont l'observation a été assez floue. Les stéréomicrographies donnent des images en trois dimensions qui communiquent l'information avec un degré de réalisme qu'on ne pourrait obtenir autrement.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les techniques de préparation des spécimens de Gorgonacea pour la microscopie électronique à balayage sont largement absentes de la littérature scientifique (BAYER, 1982b), aussi expliquerons-nous en détail le procédé utilisé pour la préparation des illustrations qui accompagnent ce texte.

Sclérites

Avant l'observation au MEB, il est indispensable de nettoyer les sclérites de toute trace de matière organique dans laquelle ils sont inclus. On fait donc macérer un échantillon convenable de tissu dans une éprouvette de 2 cc contenant de l'hypochlorite de soude à 5 %. Quand la matière organique paraît séparée des sclérites, le liquide surnageant est enlevé à l'aide d'une pipette et remplacé par de l'eau oxygénée, H₂O₂ à 3 %. Le mélange de l'eau oxygénée et du résidu d'eau de Javel provoque une vive effervescence qui secoue les sclérites et élimine toutes les particules qui y seraient encore attachées. L'utilisation d'un appareil à nettoyage ultrasonique est à éviter pour ne pas briser les sclérites. Quand l'effervescence cesse et que les sclérites se déposent au fond de l'éprouvette, le liquide surnageant est alors enlevé et remplacé par de l'eau distillée ou désionisée, à trois reprises, puis par trois bains d'éthanol à 75 % et deux bains d'éthanol pur. Au dernier bain, les sclérites sont aspirés dans une pipette, où ils se

déposent près de l'orifice, avant d'être délicatement placés sur une lamelle de verre. Quand la préparation est sèche, les sclérites peuvent être montés puis photographiés.

L'examen de la microstructure nécessite un nettoyage plus rigoureux afin d'éliminer toute trace de résidus organiques qui pourraient dissimuler partiellement les microcristaux. Pour cela on soumet la préparation sur sa lamelle à un plasma d'oxygène, *in vacuo*, pendant 2-3 heures. Toute la matière organique résiduelle est transformée en CO₂ par l'oxygène ionisé. L'appareil que nous utilisons est un TEGAL « Plasmod plasma asher ».

Après nettoyage et complet séchage, un échantillon représentatif de sclérites est prélevé sous un microscope binoculaire à dissection à l'aide d'un poil monté, à l'exception des sclérites minuscules, comme ceux des Xenidiidae. Les sclérites peuvent être disposés sur une lamelle couvre-objet de taille appropriée au microscope, recouverte d'une mince couche de colle blanche, mise à sécher à l'abri de la poussière.

Les sclérites à examiner transférés sur la colle sèche sous le microscope à dissection à l'aide de ce pinceau sont disposés au mieux, à la périphérie du cercle, pour optimiser la qualité du signal et celle de l'illumination. Puis la préparation est soumise à une atmosphère de vapeur d'eau qui réhydrate suffisamment la colle pour que les sclérites y adhèrent. Une chambre humide est facilement improvisée avec un couvercle en verre ou en plastique placé au-dessus de la préparation sur la platine du microscope, avec un coin qui déborde pour permettre l'introduction de la vapeur. Il faut attendre la condensation de la vapeur avant d'enlever le couvercle ; sinon, les sclérites ne tiennent pas ; si le temps est trop long, les sclérites seront alors noyés dans la colle. Les sclérites de grande taille sont parfois difficiles à fixer par cette méthode ; il faut alors introduire une petite quantité d'eau distillée aux extrémités de chaque sclérite avec un pinceau en poil naturel 00, en évitant de les noyer.

Polypes

Quand il devient nécessaire d'observer la disposition des sclérites dans les polypes individuels, comme c'est souvent le cas chez les Primnoidae, on peut examiner des polypes isolés ou de courts segments de branches au faible grossissement du MEB. Les échantillons doivent être suffisamment nettoyés pour que la fine couche de tissu qui recouvre les sclérites soit éliminée, sans que les sclérites se séparent. Dans ce but on fait tremper l'échantillon dans de l'eau de Javel, puis dans de l'eau oxygénée, enfin dans un bain d'éthanol à 75 %. On le nettoie avec un fin pinceau à aquarelle sous le microscope à dissection. On répète le processus jusqu'à ce que la surface soit propre. Après un rinçage à fond dans l'alcool à 75 %, le spécimen est déshydraté dans de l'éthanol pur, séché à l'air avant d'être fixé sur une lamelle couvre-objet et monté sur un porte-objet pour le MEB. Des segments de branche, jusqu'à 1 cm de long, peuvent être montés verticalement pour être examinés de tous côtés et les polypes isolés peuvent être placés au bout d'un fil d'or, collé à la lamelle couvre-objet, ce qui permet leur observation sur toutes leurs faces.

Famille PRIMNOIDAE Gray, 1857

DIAGNOSE : Gorgonacea dont l'axe scléroprotéique est fortement calcifié, sans être interrompu par des nœuds cornés et courts. Les sclérites les plus nombreux sont des écailles ou des plaques épaisses dont les microcristaux ont une orientation radiaire produisant un motif d'extinction cruciforme en lumière polarisée.

Un des caractères diagnostiques soulignés dans les définitions précédentes de cette famille est la spécialisation de l'écaille la plus apicale de chacune des rangées verticales d'écailles polypaires ; ces écailles forment un opercule de huit plaques triangulaires, qui protègent les tentacules repliés lorsque le polype est contracté (KÜKENTHAL, 1915, 1919, 1924). Mais DEICHMANN (1936) note que cette structure est « rudimentaire » chez un genre : *Primnoeides*. KINOSHITA (1908a) a démontré que les écailles polypaires les plus distales chez *Thouarella hilgendorfi* sont plus petites que les écailles circumoperculaires qui se replient au-dessus d'elles et servent donc d'opercule. Comme d'autres genres bien nets de Primnoidae à polypes sans opercule distinct ont été décrits depuis lors (*Armadillologorgia* Bayer, 1980 ; *Ophidiogorgia* Bayer, 1980), il faut éliminer l'opercule distinct en tant que caractère diagnostique de la famille des Primnoidae.

Les Primnoidae sont considérées depuis longtemps comme la famille la mieux étudiée de l'ordre des Gorgonacea (KÜKENTHAL, 1915, 1919) ; il est vrai que les membres de cette famille sont rarement attribués à une autre. Mais ce n'est pas le cas pour les sous-familles, genres et espèces. Les genres, à l'origine bien différents lorsqu'ils ne comptaient que quelques espèces, se distinguent moins bien au fur et à mesure de la découverte de nouvelles espèces, au point qu'aujourd'hui il est parfois difficile de déterminer auquel d'entre eux appartient un spécimen donné. Nous révisons dans ce travail la clé de détermination écrite par BAYER (1981).

CARACTÈRES TAXONOMIQUES

La morphologie des colonies des *Primnoella* est flagelliforme et svelte ; celle des colonies de *Primnoa* est robuste et arborescente. Des morphologies intermédiaires sont courantes dans la famille : ramification dans un plan, pennée ou dichotomique ; flabelliforme, biflabelliforme, buissonnante ou arborescente. Un genre est rarement caractérisé par une forme type.

Le mode d'extension des polypes dépend de la ramification de la colonie. La satisfaction des besoins respiratoires et énergétiques des polypes implique leur plus ou moins grande extension en relation avec les conditions écologiques. La ramification des spécimens est variable au sein d'une même espèce ; cependant cette variabilité est génétiquement assez limitée.

Chez les Primnoidae, comme chez tous les Gorgonacea, les colonies les plus simples ne sont pas ramifiées ; elles peuvent être rectilignes, recourbées à leur extrémité ou spiralées. Les deux types fondamentaux de ramification (dichotomique et pennée) sont distincts et ne peuvent être en principe confondus, mais l'accroissement du nombre des branches de la colonie complique parfois l'interprétation. Une espèce, ramifiée de façon pennée l'est toujours, mais les conditions écologiques peuvent influencer la croissance des branches les plus latérales, les obligeant à se développer plus près ou plus loin les unes des autres. Quand ces branches latérales sont plus espacées et que l'axe a tendance à s'orienter à l'opposé de chaque branche qui en est issue, une ramification pennée peut ressembler à une ramification dichotomique et porte alors le nom de « quasi-dichotomique » (BAYER, 1982a). Les branches latérales sont généralement dans un plan et toujours issues de l'axe principal ; dans certaines conditions les colonies peuvent être composées de plusieurs « éventails » plus ou moins parallèles les uns aux autres de sorte que la colonie entière n'est plus dans un seul plan.

Une colonie à ramification pennée dont les branches latérales courtes ne sont plus dans un

plan mais sont disposées autour de l'axe principal est appelée goupillon. Chez les Primnoidae, ce type de ramification existe dans le genre *Thouarella*, dont certaines espèces sont connues des eaux néo-calédoniennes.

Les colonies à ramification dichotomique sont disposées presque toujours dans un plan ; mais par suite des contraintes d'espace, la dichotomie n'est pas toujours régulière ; une des branches d'une dichotomie peut cesser ses divisions, puis les reprendre après un allongement suffisant. Les colonies peuvent alors être composées de plusieurs éventails plans superposés, comme chez *Fanellia korema*.

Rien ne s'opposerait a priori à ce que les Anthozoaires coloniaux aient une croissance illimitée, mais il est clair qu'il existe une restriction génétique à laquelle s'ajoutent des limites écologiques. Une colonie d'une espèce donnée vivant à 10 m de profondeur peut avoir une taille supérieure à celle d'une colonie de la même espèce vivant dans 1 m d'eau, alors que leurs polypes ont une taille maximale à peu près identique. Mais la colonie qui vit à 10 m de profondeur ne dépassera jamais une taille limite prédéterminée. La taille de la colonie est un caractère taxonomique utilisable mais secondaire. En revanche, celle des polypes est un caractère taxonomique important. Compte tenu de la variabilité due à l'âge, la taille des polypes adultes mûrs est constante dans une espèce donnée.

Chez tous les membres de la famille des Primnoidae, l'axe principal a une structure semblable ; il est composé de la matrice scléroprotéique habituelle, minéralisée par l'addition de carbonate de calcium. Sa teinte varie de presque noir à la couleur paille ; il peut avoir une brillance métallique. Sa croissance en diamètre s'effectue grâce à l'activité sécrétrice d'un épithélium axial. Une coupe transversale de l'axe montre des cercles de croissance concentriques. Le parcours des canaux longitudinaux du cœnenchyme, qui entourent l'axe, est indiqué par d'étroits sillons creusés dans la substance axiale, ce qui donne en coupe transversale l'image de couches concentriques ondulées citée par KÜKENTHAL (1919). Son hypothèse selon laquelle le calcium, sous forme de conglomerats arrondis, représente des sclérites de la mésoglée interne de la gaine axiale soudés (1919 : 705) est inexacte. L'aspect de ces sillons varie ; ils sont parfois très évidents chez certaines espèces de *Callogorgia* ; ils sont parfois presque invisibles comme chez certaines *Narella*. Le degré de calcification varie avec la taille, l'âge et le niveau de la colonie. Il augmente depuis l'extrémité distale des branches jusqu'à la base de la colonie où l'axe est dur et cassant. Un genre au moins, *Mirostenella* Bayer, 1988, inconnu des eaux néo-calédoniennes, a une calcification axiale réduite à l'origine des branches, état qui préfigure peut-être celui des Isididae chez lesquelles l'axe fortement calcifié est interrompu à intervalles plus ou moins réguliers par des nœuds de matière organique flexible, non seulement au départ de la ramification mais aussi entre deux ramifications. On pourrait ainsi considérer les Primnoidae comme les ancêtres des Isididae.

Toutes les Primnoidae ont des sclérites essentiellement plats, composés de microcristaux de calcite radiaires autour d'un centre. Étant donné l'orientation des cristaux qui les composent, les écailles des Primnoidae produisent un motif d'extinction cruciforme en lumière polarisée (BAYER, 1956). La forme et l'épaisseur de ces écailles varient non seulement suivant les espèces, mais aussi en fonction de leur place dans la colonie et de leur fonction. Par contre, au sein des différents genres et espèces de cette famille, les sclérites ayant la même fonction ou la même situation sont équivalents. Les sclérites ont donc une importance taxonomique primaire.

REMARQUE : La distinction entre « écailles » et « plaques » est surtout fonction de leurs dimensions ; chez certaines espèces, les sclérites des polypes et de cœnenchyme sont minces et fragiles et correctement nommés « écailles » ; chez d'autres espèces, ils sont épais et opaques et sont alors appelés « plaques ». Il existe d'ailleurs certains sclérites intermédiaires, qui ont toujours une forme aplatie.

CLÉ DES GENRES DE PRIMNOIDAE

- 1(37). Opercule constitué par les écailles les plus distales, qui sont larges et se replient sur les tentacules contractés.
- 2(34). Polypes entièrement séparés les uns des autres jusqu'à leur base, jamais soudés en zone proximale.
- 3(19). Polypes complètement recouverts d'écailles, y compris la face adaxiale entièrement pourvue d'écailles.
- 4(18). Polypes recouverts d'écailles se chevauchant et disposées en rangées longitudinales distinctes.
- 5(6). Sclérites du corps du polype divisés par une arête denticulée externe séparant une partie distale concave (ou en forme de coupe oblique) et une base tuberculée
Ascolepis Thomson et Rennet, 1931
- 6(5). Sclérites du corps du polype non divisés par une arête transversale.
- 7(12). Huit écailles marginales.
- 8(9). Écailles marginales alternant avec les écailles operculaires. Colonies à ramification dichotomique ; polypes en verticilles presque perpendiculaires à l'axe. *Parastenella* Versluys, 1906
- 9(8). Écailles marginales alignées verticalement avec les operculaires.
- 10(11). Colonies pennées ; polypes bisériés ou éparpillés, orientés vers le haut. *Plumarella* Gray, 1870
- 11(10). Colonies à ramification dichotomique ; polypes en verticilles orientés obliquement vers le haut ou presque verticaux *Mirostenella* Bayer, 1988
- 12(15). Cinq écailles marginales.
- 13(14). Colonies pennées dans un plan ; écailles marginales à pointe courte, non épineuse
Pterostenella Versluys, 1906
- 14(13). Colonies en goupillon, avec ramifications tout autour de l'axe ; écailles marginales portant une longue arête denticulée *Dasytenella* Versluys, 1906
- 15(12). Moins de cinq écailles marginales.
- 16(17). Ramification dichotomique ; polypes hauts (2,5-7 mm), perpendiculaires à l'axe ou légèrement orientés vers le haut, en verticilles, toujours avec quatre écailles marginales ; les operculaires se chevauchent *Candidella* Bayer, 1954
- 17(16). Ramification pennée ; polypes courts (1 mm max.) orientés vers le haut ou recourbés vers l'axe, bisériés ou irrégulièrement groupés, sans verticilles ; les operculaires ne se chevauchent pas.
Pseudoplumarella Kükenthal, 1915
- 18(4). Polypes recouverts d'écailles en mosaïque, ne formant pas de rangées régulières et ne se chevauchant pas *Microprimnoa* n. gen.
- 19(3). Polypes complètement ou partiellement dépourvus d'écailles adaxiales.
- 20(21). Polypes irrégulièrement groupés autour du tronc et des branches, sans verticilles ; la plupart des polypes sont orientés vers le bas (quelques rares individus font exception dans toutes les colonies) *Primnoa* Lamouroux, 1812
- 21(20). Polypes généralement groupés en verticilles distincts, orientés vers le haut et le bas ; chez quelques espèces les verticilles sont masqués par le grand nombre de polypes, qui sont alors orientés vers le haut.
- 22(23). Écailles abaxiales du polype non appariées, mais en séries de 3 (parfois 4 ou 5) : basale (1), médiane (1, parfois 2 ou 3), buccale (1). Les polypes sont orientés vers le haut
Perissogorgia n. gen.

- 23(22). Écailles abaxiales toujours en paires, dont certaines peuvent être soudées en anneaux.
- 24(29). Deux paires d'écailles abaxiales, séparées ou soudées.
- 25(26). Certaines paires d'écailles du corps du polype sont soudées en anneaux; polypes orientés vers le haut (sauf chez *C. wyvillei* et *C. versluyssi*) *Calyptraphora* Gray, 1866
- 26(25). Certaines écailles abaxiales font presque ou complètement le tour du corps du polype et peuvent se toucher sur la face adaxiale, mais ne sont pas soudées en anneaux; polypes orientés vers le bas.
- 27(28). Une seule paire d'écailles infrabasales entre les basales du corps du polype et les écailles du cœnenchyme; colonies à ramification dichotomique ... *Paracalyptraphora* Kinoshita, 1908
- 28(27). Plusieurs paires d'écailles infrabasales entre les basales du corps du polype et les écailles du cœnenchyme; colonies ramifiées, dichotomiques ou pennées. *Arthrogorgia* Kükenthal, 1908
- 29(24). Au moins deux paires d'écailles abaxiales sur le corps du polype.
- 30(31). Polypes orientés obliquement vers le bas; 3 ou 4 paires d'écailles abaxiales sur le corps du polype *Narella* Gray, 1870
- 31(30). Polypes arqués vers le haut; au moins 4 paires d'écailles abaxiales sur le corps du polype.
- 32(33). Écailles du corps du polype lisses (face externe) ou avec des granules, qui, en groupe, forment un réseau d'arêtes basses. Abaxiales distales, parfois avec arêtes radiaires importantes, qui s'étendent des arêtes marginales (face interne) jusqu'à la surface externe; ramification pennée, parfois lâche *Callogorgia* Gray, 1858
- 33(32). Écailles du corps du polype avec (face externe) de grands tubercules rapprochés qui peuvent être cannelés, denticulés ou épineux, ou s'agglomérer en forme d'arêtes proéminentes; ramification dichotomique, quasi-dichotomique ou pennée lâche *Fanellia* Gray, 1870
- 34(2). Les polypes soudés en zone proximale forment des feuilles (type Pennatulacea) qui se dressent obliquement vers le haut autour d'un tronc non ramifié.
- 35(36). Écailles marginales prolongées par de longues épines, qui s'étendent bien au-delà des operculaires triangulaires. L'axe se dresse à partir d'un pied discoïdal fixé à un support solide. *Callozosteon* Wright, 1885
- 36(35). Écailles marginales non prolongées par des épines, s'étendant bien au-delà des operculaires, qui sont couronnées d'une pointe épineuse. Le pied est en forme d'entonnoir enfermant une boule de boue *Ainigmaptilon* Dean, 1926
- 37(1). L'opercule n'est pas formé par les écailles les plus distales se repliant sur les tentacules contractés, mais plutôt par les circumoperculaires ou même les submarginales, qui sont plus grandes.
- 38(45). Sclérites des polypes en rangées longitudinales régulières.
- 39(42). Colonies non ramifiées ou avec quelques longues branches flagelliformes.
- 40(41). Sclérites des polypes en deux rangées abaxiales, rapprochées, en forme de faucille; polypes en verticilles, complètement adnés au cœnenchyme et sans paroi adaxiale *Armadillologorgia* Bayer, 1980
- 41(40). Sclérites des polypes répartis en plus de deux rangées; polypes non adnés au tronc, leur partie distale couverte d'écailles en rangées longitudinales *Primnoella* Gray, 1858
- 42(39). Colonies à ramification abondante, en forme de goupillon.
- 43(44). Polypes éparpillés, ni en paires, ni en verticilles *Thouarella* (s.s.) Gray, 1870
- 44(43). Polypes en paires ou en verticilles (*Euthouarella* Kükenthal, 1915)
- 45(38). Sclérites polypaires non disposés en rangées longitudinales.
- 46(47). Colonies plumeuses à ramification pennée opposée; polypes courts (2 mm max.), en paires bien espacées ou en verticilles de 3; tous les sclérites sont des écailles lisses et minces ... *Primnoeides* Wright et Studer, 1887
- 47(46). Colonies non ramifiées; polypes hauts (3 mm min.), en verticilles rapprochés de 15 ou plus; les sclérites polypaires sont des plaques épaisses discoïdales, souvent au bord denticulé; cœnenchyme comprenant des sphéroïdes irréguliers à tubercules. *Ophidiogorgia* Bayer, 1980

PTEROSTENELLA Versluys, 1906

Stenella (*Pterostenella*) Versluys, 1906 : 39.

Pseudoplumarella (partim) Kükenthal, 1919 : 356; 1924 : 265.

Pterostenella; BAYER, 1981 : 937.

ESPÈCE-TYPE : *Primnoa plumatilis* Milne Edwards et Haime, 1857, par monotypie.

DIAGNOSE : Primnoidae ramifiée de façon pennée avec polypes disposés en paires et en verticilles de 3-4, perpendiculaires ou orientés légèrement vers le haut. Les polypes n'ont que 5 écailles marginales, sous l'opercule.

REMARQUES : Ce genre a été établi par VERSLUYS (1906) comme sous-genre de *Stenella* Gray, 1870 (non 1866) pour des spécimens récoltés par l'expédition « Siboga » dans deux stations d'Indonésie. Une comparaison avec le matériel-type original a permis à VERSLUYS de déterminer que ces spécimens appartenaient à *Primnoa plumatilis*, espèce établie par MILNE EDWARDS et HAIME (1857) pour un spécimen de l'île de la Réunion récolté par M. ROUSSEAU. Nous élargissons donc la distribution géographique de cette espèce aux îles Philippines et à la Nouvelle-Calédonie. La population du récif de Nouvelle-Calédonie, à plus de 11 000 km de la localité-type de l'espèce, est établie comme sous-espèce de *P. plumatilis*.

Pterostenella plumatilis plumatilis (Milne Edwards & Haime, 1857)

(Pl. I)

Primnoa plumatilis Milne Edwards & Haime, 1857 : 141; KENT, 1870 : 83, pl. 41, figs 10-12.

Callogorgia plumatilis Gray, 1859 : 484.

Plumarella penna; GRAY, 1870 : 36 (partim); WRIGHT & STUDER, 1889 : 74.

Non *Gorgonia penna* Lamarck, 1815 : 164; 1816 : 323.

RÉCOLTES : Îles Philippines entre Cebu et Bohol, 10°10'40" N, 124°02'45" E, profondeur inconnue; température au fond 62,4°F, USFC « Albatross », station D-5414, 24-III-1909 : une branche faisant probablement partie d'une colonie plus grande, conservée en alcool (USNM 76964). Îles Philippines, USFC « Albatross », 1907-1910 : une branche probablement détachée d'une colonie plus grande, conservée en alcool (USNM 60366).

DIAGNOSE : *Pterostenella* à polypes plus ou moins perpendiculaires, en paires ou en verticilles de 3-4; 5 à 7 écailles dans les rangées abaxiales, 3 à 5 dans les rangées adaxiales. Le bord visible des écailles du corps du polype ne s'évase pas vers l'extérieur.

DESCRIPTION : Voir la description excellente des spécimens de la « Siboga » publiée par VERSLUYS (1906).

REMARQUES : Les spécimens des îles Philippines correspondent en général à la description donnée par VERSLUYS. Les verticilles de polypes sont un peu plus rapprochés, 8-10 pour une

longueur de 1 cm d'axe au lieu de 6-8 pour le matériel récolté par la « Siboga »; les polypes ont tendance à avoir une écaille de plus sur les faces ab- et adaxiales et la forme pointue de la projection de la bordure distale libre est plus distincte que dans l'illustration de VERSLUYS (1906 : fig. 40, 41). Compte tenu de la variation observée sur le matériel récolté par la « Siboga », ces différences sont insuffisantes pour justifier la création d'une espèce ou d'une sous-espèce distincte.

La variation des caractères observés sur les spécimens des îles Philippines se retrouve sur ceux des récifs de Nouvelle-Calédonie; ils sont cependant suffisamment distincts pour représenter une sous-espèce géographique.

***Pterostenella plumatilis anatole* n. subsp.**

(Pl. II)

RÉCOLTE : Nouvelle-Calédonie, extérieur du grand Récif sud, 65-75 m, Georges BARGIBANT coll., (HG-186) : une colonie sèche (holotype MNHN OCT.S.1987.2); une autre conservée en alcool (paratype, USNM 79978).

DIAGNOSE : *Pterostenella* à polypes courbés vers le haut, orientés obliquement, en paires ou en verticilles de 3-4; 7-8 écailles dans les rangées abaxiales, 3-4 dans les rangées adaxiales. La surface externe des écailles du corps du polype est concave, leur bord distal, visiblement évasé vers l'extérieur.

DESCRIPTION

Les colonies sont ramifiées de façon pennée, serrée, formant des plumes complexes atteignant 1,3 m de haut. Les polypes sont disposés obliquement en verticilles de 3-4, parfois en paires et sont courbés vers le haut, les opercules étant orientés vers l'extrémité des branches. On compte dix verticilles pour une longueur de 1 cm d'axe. Les écailles des rangées abaxiales sont plus nombreuses que chez *P. plumatilis* s.s. (en général 7 à 8), mais seulement 3-4 dans les rangées adaxiales; le bord visible des écailles du corps du polype est évasé vers l'extérieur, laissant voir les petites arêtes radiaires de la bordure interne. Les écailles operculaires sont triangulaires et se chevauchent de la face abaxiale vers l'intérieur. Elles se referment pour former un opercule conique et haut.

Les spécimens conservés sont de couleur blanc crème, mais *in vivo* les colonies sont rose pâle.

REMARQUE : Le récolteur (G. BARGIBANT) a vu de nombreuses colonies fixées sur un tombant abrupt et presque lisse.

ÉTYMOLOGIE : Du grec *anatole* (= Est), allusion à la localité située bien à l'est de la localité-type de *P. plumatilis*.

MICROPRIMNOA n. gen.

ESPÈCE-TYPE : *Microprimnoa diabathra* n. sp.

DIAGNOSE : Primnoidae dont les polypes sont pourvus de sclérites en forme de grosses plaques qui ne se chevauchent pas et ne sont pas disposés en rangées longitudinales régulières. Des huit écailles operculaires, seules quatre ou cinq sont larges et visibles quand l'opercule est fermé.

ÉTYMOLOGIE : Vu la petite taille de cette Primnoidae, le nom *micro* du grec *micros* lui a été attribué.

Microprimnoa diabathra n. sp.

(Pl. III-VIII)

RÉCOLTE : Nouvelle-Calédonie, 22°07'66 S-159°21'40 E, 415 m; N/O « Coriolis », MUSORSTOM V, station 306 (HGP-96), 12-X-1986 : quatre colonies conservées en alcool (holotype, avec pied et paratype, MNHN OCT.A. 1987.3 et 23; paratypes, USNM 79977).

DIAGNOSE : Primnoidae asymétriquement dichotomique, rigide, de petite taille, présentant des verticilles espacés de deux polypes perpendiculaires à l'axe et à 180° l'un de l'autre. Le cœnenchyme possède une armature de plaques épaisses qui s'emboîtent au lieu de se chevaucher. L'axe est calcaire et les écailles des polypes forment un opercule distinct.

DESCRIPTION

Colonie rigide, dans un plan, à ramification lâche, à dichotomie asymétrique, atteignant jusqu'à 4 cm de haut. Les polypes proéminents sont disposés en verticilles de deux, perpendiculaires à l'axe, plus ou moins dans le même plan que celui dans lequel s'effectue la ramification. Les polypes mesurent environ 2 mm de long, 1 mm de diamètre (un peu plus à leur base). Ils sont presque toujours à 180° les uns des autres, mais il y a parfois un polype unique au départ des ramifications des branches.

Dans la colonie entière, les sclérites constituent une armature de plaques, qui s'emboîtent les unes dans les autres, contrairement à la majorité des Primnoidae chez lesquelles elles se chevauchent. De forme polygonale et irrégulière elles mesurent jusqu'à 0,6 mm de longueur maximum (corps du polype), 0,2 à 0,4 mm (cortex axial).

Quatre, parfois cinq plaques forment l'opercule; ce sont des écailles triangulaires dont le sommet est très pointu; les plus grandes ont parfois une pointe supplémentaire. Ces écailles dissimulent trois ou quatre autres plaques operculaires. Leur sculpture externe est rugueuse, formée d'arêtes radiaires à partir d'une petite bosse centrale et se terminant en denticules sur les bords de la plaque. Les sclérites des polypes sont en désordre ou en mosaïque. Il existe rarement plus de deux plaques sur la longueur du polype. La sculpture externe des plaques polypaires correspond aux arêtes de denticules dont la disposition est radiaire, mais sur les basales elle est plutôt linéaire et horizontale autour du polype. Les plaques plus distales ont une sculpture moins prononcée; celles du cœnenchyme ont des arêtes plutôt radiaires et des denticules répartis au hasard.

L'axe du tronc émerge d'un renflement sphéroïde calcaire et n'est pas ramifié sur le premier centimètre. A la base, il mesure 0,5 mm de diamètre (cœnenchyme inclus) et il conserve son diamètre et sa rigidité jusqu'à la région distale. Sa couleur est légèrement dorée, visible à travers le cœnenchyme blanchâtre. En général le rameau se termine par un verticille de polypes orientés vers le haut; mais il se termine parfois par un seul polype.

REMARQUES : Cette espèce diffère beaucoup de toutes les autres Primnoidae connues jusqu'à présent. Les plaques épaisses qui encerclent le corps des polypes et s'emboîtent en mosaïque, sans se chevaucher, ne sont pas alignées et la dissimulation de trois à quatre plaques operculaires par d'autres plus larges sont des caractères uniques chez les Primnoidae. Il est possible que la petite taille des spécimens récoltés soit également un remarquable caractère taxonomique, mais il se peut aussi que ce soit de jeunes colonies.

ÉTYMOLOGIE : Du grec *diabathra* (= échelle), allusion aux paires de polypes placés régulièrement de part et d'autre de l'axe, rappelant l'aspect d'une échelle.

PERISSOGORGIA n. gen.

ESPÈCE-TYPE : *P. viridis* n. sp.

DIAGNOSE : Primnoidae à polypes orientés vers le haut et protégés sur leur face abaxiale par de larges écailles ou par des plaques en rangée unique. Les bords des écailles operculaires se chevauchent au lieu de s'emboîter. Les colonies sont flagelliformes, lyriformes, ou pennées.

Le maintien au niveau de l'opercule seulement des huit rangées de sclérites polypaires et la réduction des écailles polypaires à quelques grandes plaques abaxiales sont des caractères communs aux genres *Calyptrophora*, *Paracalyptrophora*, *Arthrogorgia* et *Narella*, habituellement réunis dans la sous-famille des Calyptrophorinae (VERSLUYS, 1906; KINOSHITA, 1908b; KÜKENTHAL 1919, 1924; BAYER, 1956; UINOMI, 1979). Parmi eux, seul le genre *Calyptrophora* a des polypes orientés vers le haut et les écailles abaxiales des polypes, modifiées, forment deux anneaux encerclant complètement le corps du polype sous les tentacules. Bien que ces anneaux semblent faits d'un seul sclérite, ils sont en fait composés de deux écailles soudées sur les lignes médianes abaxiale et adaxiale, de sorte que la disposition des sclérites est semblable à celle observée chez *Arthrogorgia*, *Paracalyptrophora* et *Narella*.

Les formes coloniales de ce genre sont identiques à celles des *Calyptrophora* : non ramifiées et flagelliformes, ou lyriformes et bipennées. On ne connaît pas encore d'espèce à colonies trifurquées analogue à celles de *C. versluysi* Nutting, mais il est possible que cette forme ne soit qu'une adaptation en eau profonde de *C. japonica*, qui est bipectinée.

Bien que la disposition caractéristique des sclérites du corps du polype, en deux rangées longitudinales chez tous les genres de Calyptrophorinae, soit absente chez *Perissogorgia*, nous adopterons pour ce genre la même nomenclature, en nommant les écailles : basale, médiane et buccale. Les écailles buccales et basales accessoires et plus petites seront nommées « buccale latérale » et « buccale adaxiale ».

La taille des colonies et celle des polypes différencient principalement les quatre espèces flagelliformes du genre. En observant les six colonies flagelliformes de *P. viridis*, récoltées par M. BARGIBANT, on constate que la taille des polypes est remarquablement uniforme en dépit de la diminution progressive du diamètre de la colonie. Le diamètre plus grand à la base ne dépend pas de la taille des polypes mais de leur plus grand nombre.

En admettant donc que la taille des polypes d'une colonie et des colonies d'une même espèce soit relativement uniforme, nous constatons que deux espèces ont de grands polypes (*P. bythia* et *P. colossus*) et que les deux autres (*P. petasus* et *P. viridis*) ont de petits polypes. Les deux espèces à grands polypes sont clairement différentes :

— chez *P. colossus* : (1) les écailles operculaires ont une carène très haute, mince, longitudinale, à disposition oblique sur la face interne ; (2) l'écaille buccale a un bord distal large et libre ; (3) la partie distale de l'écaille basale est plus grande que la partie cœnenchymale ; (4) les écailles latérales basales sont minces et ovales ;

— chez *P. bythia* : (1) la carène longitudinale des écailles operculaires est plus basse et plus épaisse ; (2) le bord distal de l'écaille buccale est moins saillant au-dessus des bases des écailles operculaires ; (3) la partie distale de l'écaille basale est égale à la partie cœnenchymale ; (4) les écailles latérales basales sont épaisses, polygonales et leur bord libre est souvent divisé en plusieurs lobes proéminents.

De même, les deux espèces à petits polypes sont très différentes :

— chez *P. petasus* : (1) les écailles operculaires n'ont qu'une petite carène et les plus grandes (les latérales externes) mesurent seulement 0,5 mm de haut ; (2) le bord distal libre de l'écaille buccale est large et s'étend bien au-delà de la base des operculaires, qui débordent légèrement les buccales ; (3) les écailles du corps du polype, surtout les basales en forme d'équerre, sont des plaques particulièrement épaisses ;

— chez *P. viridis* : (1) les operculaires ont une forte carène et les plus larges mesurent jusqu'à 1 mm, de sorte que l'opercule déborde nettement l'écaille buccale, dont le bord est étroit ; (2) les écailles du corps du polype et la basale en équerre sont peu épaisses.

En ce qui concerne la forme des polypes et leurs sclérites, les deux espèces les plus proches sont *P. viridis* et *P. bythia* ; la première vit en eau moins profonde (60 m) que la seconde (311-390 m). Leurs sclérites, de forme voisine, sont de taille différente. Ceux de *P. bythia* (USNM 79970) sont deux fois plus grands que ceux de *P. viridis* et les dimensions des polypes sont en rapport. Les écailles basales latérales de *P. bythia* sont larges, avec un ou plusieurs lobes marginaux, alors que celles de *P. viridis* sont longues et étroites, sans lobes marginaux. Comme aucun spécimen n'a été récolté entre 60 et 300 m, il est impossible de dire s'il s'agit d'une seule espèce aux caractères variables suivant la profondeur. Nous considérons donc qu'il s'agit de deux espèces distinctes.

CLÉ DES ESPÈCES DE *Perissogorgia*

- 1(8). Colonies sans ramifications, jusqu'à 50 cm de haut. L'écaille operculaire latérale externe de chaque côté chevauche l'abaxiale et la latérale interne adjacente.
- 2(5). Polypes ayant moins de 1,5 mm de haut, mesurés de la base de l'écaille médiane jusqu'au bord distal de l'écaille buccale.

- 3(4). Bordure distale de l'écaille buccale large et libre autour des abaxiales et latérales operculaires; les plus grandes écailles operculaires ont 0,5 mm de haut *P. petasus* n. sp.
- 4(3). Bordure distale de l'écaille buccale étroite et libre autour des abaxiales et latérales operculaires; les plus grandes écailles operculaires ont 1 mm de haut *P. viridis* n. sp.
- 5(2). Polypes ayant plus de 1,5 mm de haut, mesurés de la base de l'écaille médiane jusqu'au bord distal de l'écaille buccale.
- 6(7). Bordure distale de l'écaille buccale large et libre autour des abaxiales et latérales operculaires; les plus grandes écailles operculaires ont souvent plus d'1 mm de haut, avec une grande carène mince, disposée obliquement sur la surface interne. Les écailles basales latérales sont ovales avec un bord finement denticulé et convexe *P. colossus* n. sp.
- 7(6). Bordure distale de l'écaille buccale étroite et libre autour des abaxiales et latérales operculaires; les plus grandes écailles operculaires mesurent jusqu'à 0,75 mm de haut, avec une carène basse, longitudinale sur la face interne. Les écailles basales latérales sont anguleuses avec au moins un lobe marginal denticulé. *P. bythia* n. sp.
- 8(11). Colonies à ramification dichotomique, parfois dans un plan et lyriformes, parfois corymbiformes.
- 9(10). Ramifications ténues et flexibles; sclérites des polypes et du cœnenchyme vitreux, minces, en forme d'écailles, lisses à l'extérieur; tentacules sans sclérites *P. vitrea* n. sp.
- 10(9). Ramifications robustes, rigides, dans un plan; sclérites des polypes et du cœnenchyme opaques, épais, en forme de pavés, dont la sculpture externe comprend de nombreux granules pointus. Tentacules avec petits bâtonnets *P. monile* n. sp.
- 11(1). Colonies ramifiées, rigides et pennées, dans un plan; sclérites des polypes et du cœnenchyme épais, en forme de plaques, à face externe sculptée par de fins granules en réseau; la marge interne du bord distal des écailles du corps du polype porte une denticulation haute et fine; tentacules avec nombreux petits bâtonnets *P. penna* n. sp.

***Perissogorgia viridis* n. sp.**

(Pl. IX-XI; fig. 1, a)

RÉCOLTE : Nouvelle-Calédonie : Récif Tomboo, 55-60 m, 5-II-1980, G. BARGIBANT coll. (HG-193) : deux colonies avec pied, une sèche, de 36 cm de long (paratype USNM 80043), l'autre conservée en alcool, en deux parties, dont la longueur totale est de 28 cm (paratype USNM 79976); quatre colonies avec pied, conservées en alcool, dont la plus longue mesure 53 cm (holotype et paratypes, MNHN OCT.A. 1987.4, 24).

DIAGNOSE : *Perissogorgia* à colonies flagelligormes dont les polypes mesurent au plus 1,5 mm de haut ; avec six verticilles par centimètre de long. L'opercule est haut, dépassant la bordure libre étroite des plaques buccales.

DESCRIPTION

Colonies non ramifiées, flagelligormes, flexibles en zone apicale mais plutôt rigides vers la base, s'élevant à partir d'un pied peu étendu mais qui présente plusieurs expansions digitiformes. Les polypes sont orientés vers le haut de la colonie, groupés en verticilles de quatre en zone distale et jusqu'à huit en zone proximale. Il existe en moyenne six verticilles par centimètre d'axe. Dans la partie inférieure de la colonie, les polypes semblent dégénérer

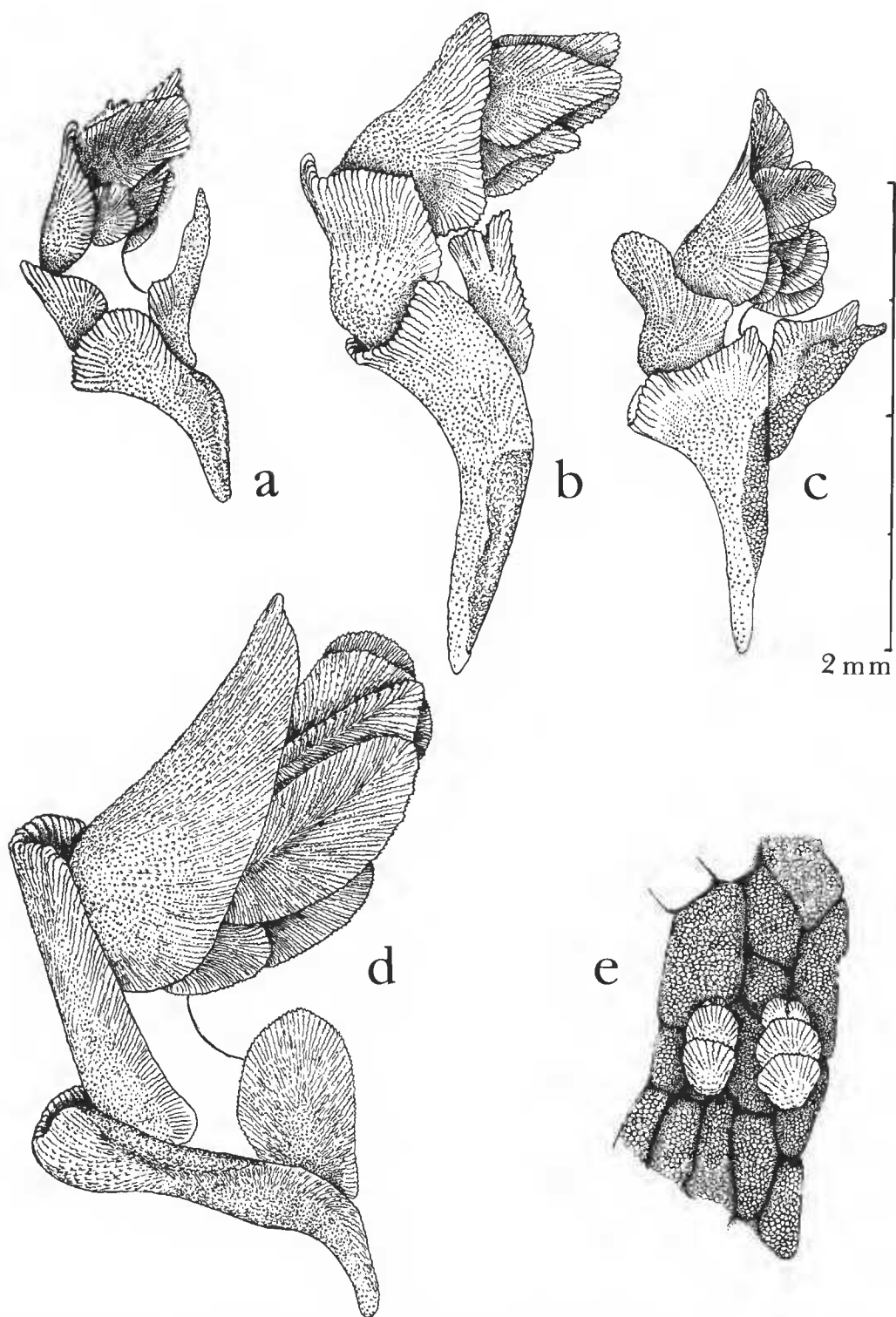


FIG. 1. — Polypes de : a, *Perissogorgia viridis*; b, *P. bythia*; c, *P. petasus*; d, *P. colossus*; e, jeunes polypes de *P. monile*, qui poussent entre les plaques du cœnenchyme, dans les intervalles entre les verticilles de polypes adultes.

progressivement. Il en manque beaucoup mais ils paraissent être en cours de régénération car leur emplacement est occupé par un jeune polype. Les verticilles inférieurs sont déformés en raison de la croissance irrégulière des plaques du cœnenchyme. L'axe est cylindrique, à première vue lisse, mais il a de très faibles arêtes longitudinales de couleur paille mordorée.

Les polypes contractés avec les tentacules repliés mesurent environ 1,5 mm (mesures parallèles à l'axe, y compris les écailles operculaires et la partie horizontale de l'écaille basale sans son extension axiale). La face abaxiale du polype est recouverte d'une série longitudinale de trois écailles simples : une basale, une médiane et une buccale. Il arrive que la médiane soit double ou triple. Une seule écaille buccale importante est située sous chaque écaille latérale operculaire interne et une plus petite sous chaque écaille operculaire adaxiale. Il peut y avoir de petites écailles de chaque côté du polype en position latérale interne de part et d'autre des écailles médianes ; on peut voir aussi une écaille basale accessoire sur un seul ou sur deux côtés du polype. La face adaxiale du polype est dépourvue de sclérites. L'écaille basale est robuste, en forme d'équerre avec une projection distale horizontale qui entoure partiellement la base du polype. Sa région proximale s'étend le long de l'axe et forme une grande partie du cœnenchyme entre les verticilles. Des écailles allongées plus petites occupent les espaces vides entre les régions proximales des écailles basales et les écailles arrondies plus minces et beaucoup plus petites du cœnenchyme qui recouvrent les projections du pied. L'opercule mesure entre 0,6 et 0,7 mm de haut ; il est conique, composé de huit écailles, dont seules les adaxiales et les latérales internes ont cette forme triangulaire arrondie, avec une faible carène interne. Les latérales externes et les abaxiales ont un contour irrégulièrement pentagonal avec une carène interne prononcée sur un bord, correspondant à un sillon externe. Les écailles operculaires ne se chevauchent pas dans la direction normale de l'ab- vers l'adaxial, avec une des écailles abaxiales dominante. Par contre chaque écaille latérale externe chevauche les abaxiales et latérales internes adjacentes. Les latérales internes, à leur tour, chevauchent les adaxiales tandis que les écailles des paires d'ab- et d'adaxiales se chevauchent très peu ou pas du tout.

La face externe des sclérites est garnie de rangées d'épines basses, la plupart formant des arêtes qui rayonnent autour du « noyau » du sclérite. Le long de la bordure distale ces rangées se terminent en bord découpé ou dentelé. Sur les écailles du corps du polype, la face interne du bord distal libre montre de nombreuses arêtes fines aux dents pointues, elles aussi en disposition rayonnante. La partie centrale de cette face interne est couverte de tubercules complexes, qui ont une disposition plus ou moins radiaire. Les écailles médianes sont quadrangulaires, à angles arrondis, plus larges que longues ; leur courbure suit celle du corps du polype. L'écaille buccale est onguiforme, sa bordure distale libre s'étendant autour de l'opercule comme une étroite visière.

REMARQUES : Chez certaines colonies, à peu près un polype par verticille est plus grand que les autres ; les écailles polypaires sont élargies et les écailles operculaires sont déformées. Cette déformation varie d'un polype à l'autre. La dissection montre que ces polypes contiennent un grand œuf sphérique et plusieurs ovules non développés, prêts à être libérés. Le récolteur a remarqué « Vu plusieurs colonies, toujours tiges uniques, écartées les unes des autres de 50 cm à 1 m ; taille entre 20 et 30 cm de haut ».

ÉTYMOLOGIE : Du latin *viridis* (= vert) ; allusion à la couleur de la colonie *in situ*.

***Perissogorgia petasus* n. sp.**

(Pl. XII-XIV; fig. 1, c)

RÉCOLTE : Nouvelle-Calédonie (S-E), 22°37'0 S-167°05'7 E, 120 m, MUSORSTOM IV, station DW 204, 27-IX-1985 : fragment de colonie apparemment sans ramification, en mauvais état, conservé en alcool (MNHN, OCT.A.1987.5).

DIAGNOSE : *Perissogorgia* flagelliforme dont les polypes mesurent moins de 1,5 mm de haut ; 7 verticilles de polypes par centimètre d'axe ; opercule bas, un peu masqué par la grande bordure libre de l'écaille buccale.

DESCRIPTION

Colonie incomplète et rigide, sans ramifications apparentes, de 7,2 cm de long, sans pied et sans partie distale. Les polypes sont orientés vers le haut de la colonie. On compte sept verticilles par centimètre d'axe et six polypes par verticille. L'axe est rigide, brun, légèrement mordoré en zone proximale, plus clair en zone distale. Sa surface porte des arêtes longitudinales basses, étroites, qui s'estompent en région distale.

Les polypes contractés ont entre 1,2 et 1,3 mm de haut (depuis la base de l'écaille médiane). Une plaque basale épaisse en forme d'équerre soutient la partie distale repliée du polype, qui est protégée par une plaque médiane et une buccale, toutes deux à bord distal proéminent. Il y a rarement deux plaques médianes ou buccales, comme c'est le cas chez *P. viridis*.

L'opercule ne dépasse pas de façon nette le bord de la plaque buccale. Les plus grandes écailles operculaires ont environ 0,5 mm de haut. Les tentacules n'ont pas de sclérites.

Les plaques sont de forme et de taille irrégulières ; elles remplissent les espaces vides du cœnenchyme, non recouverts par la partie proximale de la plaque basale (en équerre) des polypes. Les sclérites sont d'un blanc opaque.

ÉTYMOLOGIE : *petasus* (latin) du grec *petasos* (= chapeau à large bord), allusion au bord libre des écailles buccales.

***Perissogorgia colossus* n. sp.**

(Pl. XV-XVII; fig. 1, d)

RÉCOLTE : Au sud de la Nouvelle-Calédonie, 24°40'32 S-168°38'67 E, 750 m, N/O « Coriolis », station CP 22, CHALCAL II, 29-X-1986 : une colonie incomplète avec pied, sans extrémité distale, conservée en alcool (holotype, MNHN, OCT.A.1987.6); fragment du même spécimen (USNM 79973).

DIAGNOSE : *Perissogorgia* flagelliforme à polypes de 2,5 mm de haut ; 3 verticilles par centimètre d'axe ; opercule masqué en partie par le large bord libre distal de la plaque buccale.

DESCRIPTION

La colonie n'est pas ramifiée; le spécimen incomplet est fixé par un disque calcaire et mesure 19 cm de haut, mais il manque la partie distale. Les polypes sont orientés vers le haut, disposés en verticilles de huit polypes avec trois verticilles par centimètre d'axe. L'axe est rigide, fortement calcifié, de couleur paille en zone apicale et plus foncé à la base. On distingue des sillons et des arêtes longitudinaux, surtout au milieu de la tige (peu vers le haut et pas du tout à la base).

Les polypes contractés mesurent 2,5 mm de haut depuis la base de l'écaille médiane, soit en tout 3 mm. La plaque basale de chaque polype est en forme d'équerre, avec une grande extension horizontale et une petite pointe qui suit le cœnenchyme. Les plaques médianes et buccales sont larges, avec des bordures distales arrondies et aplaties, qui dépassent nettement l'articulation avec le sclérite supérieur; le bord libre de l'écaille buccale est souvent plus ou moins endommagé, car il reste exposé pendant la contraction du polype. Des plaques basales latérales existent de part et d'autre de la basale. En contraction, les polypes de chaque verticille se chevauchent latéralement en raison de la grande largeur des plaques médianes et buccales, et les operculaires sont complètement cachées par le bord des buccales. La forme des operculaires est quadrangulaire ou plus ou moins losangique, avec une carène interne haute et mince à laquelle correspond une dépression de la face externe (pl. XVII; fig. a-c). Les sclérites des paires abaxiales et latérales externes sont les plus larges; ils cachent les latérales internes, qui, à leur tour cachent les adaxiales. Les écailles abaxiales ont entre 1,1 et 1,2 mm de haut, tandis que les adaxiales n'ont que 0,6 mm. Deux paires de petites écailles adaxiales buccales arrondies se situent sous les operculaires adaxiales. Les tentacules n'ont pas de sclérites.

La surface externe des sclérites est couverte de petits granules pointus orientés vers la périphérie, surtout près du bord; la surface interne est couverte de nombreux tubercules complexes.

REMARQUES : Bien que la colonie de *P. colossus* ressemble beaucoup à celle de *P. bythia*, ses polypes sont plus grands que ceux de toutes les autres espèces, y compris *P. bythia* dont la carène des écailles operculaires est particulièrement développée; elle a même une largeur au moins égale à la moitié de l'écaille. *P. petasus* est la seule espèce dont le bord buccal dépasse autant l'opercule, mais elle a de plus petits polypes et la carène des écailles operculaires est moins développée. Chez *P. colossus* les écailles médianes restent uniques. Ni polypes modifiés, ni polypes reproducteurs n'ont été observés. Les nouveaux verticilles de polypes naissent entre les verticilles développés, probablement à l'extrémité de la colonie.

ÉTYMOLOGIE : *colossus* du grec *kolossos* (= statue de taille extraordinaire), allusion à la taille des polypes qui sont nettement plus grands que ceux des autres *Perissogorgia*.

***Perissogorgia bythia* n. sp.**

(Pl. XVIII; fig. 1, b)

RÉCOLTES : Sud de la Nouvelle-Calédonie, 23°19'60 S-168°03'40 E, 311 m, N/O « Coriolis », station DW 81 (HGP-116), CHALCAL II, 31-X-1986 : une colonie complète, conservée en alcool (paratype

MNHN OCT.A.1987.8. Nouvelle-Calédonie, 22°47'04S-167°10'05 E, 375-380 m, MUSORSTOM IV, station 0212, 28-IX-1985 : une colonie avec pied ; conservée en alcool (holotype MNHN OCT.A.1987.7); portion de la même colonie (USNM 79972). Nouvelle-Calédonie (S-E), 22°47'2 S-167°21'6 E, 390 m, N/O « Vauban », station DW 226, 30-IX-1985 : deux colonies conservées en alcool (paratypes MNHN OCT.A.1987.9 et USNM 79971). Nouvelle-Calédonie, 22°02'55S-167°06'05 E, 335-450 m, N/O « Jean Charcot », station CP 108, BIOCAL, 09-IX-1985 : trois colonies avec pieds, fixées à des éponges, et une colonie incomplète (paratypes MNHN OCT.A.1987.10 et USNM 79970).

DIAGNOSE : *Perissogorgia* flagelliforme à polypes de plus de 1,5 mm de haut ; 4-3 verticilles par centimètre d'axe ; la plaque latérale basale a souvent des lobes marginaux.

DESCRIPTION

Colonie flagelliforme assez rigide mesurant 20 cm, sans son extrémité apicale, fixée par un petit pied calcaire discoïde. Les polypes sont groupés en verticilles de six en zone proximale et sept en zone distale. Ces verticilles se chevauchent le long de l'axe. On en compte douze par 3 cm d'axe en zone proximale et neuf en zone distale. Dans les verticilles proximaux certains polypes ont dégénéré et d'autres régénèrent à leur place.

L'axe est fortement calcifié, presque cylindrique, à l'exception d'une face aplatie ; il est faiblement strié longitudinalement. Sa surface est luisante et couleur de paille.

Les polypes contractés mesurent 1,5 mm de haut depuis la base de l'écaille médiane, en tout 2,5 mm. Le diamètre des verticilles mesure environ 5 mm en zone apicale et 4 mm en zone proximale. Du côté abaxial il y a trois écailles : basale, médiane et buccale. La basale s'étend le long de l'axe comme *P. viridis* mais, contrairement à *P. viridis* où la plus grande partie de l'écaille, dans bien des cas, s'étend le long de l'axe de la branche, dans *P. bythia* la plus grande partie de l'écaille basale couvre la partie proximale du polype. Les quatre écailles operculaires abaxiales sont en forme de lancette, avec une carène interne extraordinairement développée. Elles s'emboîtent les unes dans les autres par le bord replié de leur face externe concave.

On observe deux paires d'écailles adaxiales operculaires, qui sont plus petites que les abaxiales. Juste au-dessous, deux paires d'écailles buccales de forme circulaire à trapézoïdale sont protégées par une paire d'écailles buccales latérales quadrangulaires.

Les abaxiales buccales operculaires présentent une sculpture externe d'arêtes denticulées rayonnant autour d'un centre. Les bords sont crénelés. La face interne est couverte de petits tubercules pointus, à disposition radiaire.

ÉTYMOLOGIE : *bythia* du grec *bythios* (= des profondeurs), allusion à l'habitat du spécimen.

Perissogorgia vitrea n. sp.

(Pl. XXI-XXVIII)

RÉCOLTES : Îles Loyautés, 22°39'8S-167°19'3 E, 130 m, N/O « Vauban », station 417 (HGP-59), 24-I-1985 : une colonie conservée en alcool (paratype MNHN OCT.A.1987.11) ; branche du même spécimen (USNM 79965). Nouvelle-Calédonie, 22°30'1 S-166°50'4 E, 62-68 m, N/O « Vauban », station 150 (HGP-68), 24-VIII-1984 : une colonie avec pied, conservée en alcool (holotype MNHN OCT.A.1987.12) ; une branche (USNM 80042). Nouvelle-Calédonie, 22°37'0S-167°05'7 E, 120 m, MUSORSTOM IV, station

0204, 27-IX-1985 : une colonie sans pied, conservée en alcool (paratype MNHN OCT.A.1987.13); une branche (USNM 79974). Nouvelle-Calédonie, 22°14'8 S-167°15'7 E, 470 m, MUSORSTOM IV, station CP 239, 2-X-1985 : trois colonies en alcool (paratypes MNHN OCT.A.1987.14); deux colonies et une branche (paratypes USNM 79964). Nouvelle-Calédonie, 22°12'38 S-167°06'43 E, 320-420 m, BIOCAL 1985, N/O « Jean Charcot », station CP 110, 9-IX-1985 : deux colonies (paratype MNHN OCT.A.1987.16); une colonie (USNM 79962). Nouvelle-Calédonie, 22°02'55 S-167°06'05 E, 335 m, BIOCAL 1985, N/O « Jean Charcot », station CP 108 : deux colonies (paratypes MNHN OCT.A.1987.15); une colonie (paratype USNM 79961). Nouvelle-Calédonie, 22°15'33 S-167°15'40 E, 520 m, BIOCAL 1985, station DW 77, 5-IX-1985 : trois colonies (paratypes MNHN OCT.A.1987.17); deux colonies (paratypes USNM 79963). Nouvelle-Calédonie, Havannah « Vauban » 1978, dragage 8, 24-V-1978 : une colonie incomplète (MNHN OCT.A.1987.18).

DIAGNOSE : *Perissogorgia* à ramification dichotomique, à sclérites minces, lisses et vitreux : 5 à 7,5 verticilles pour 1 centimètre d'axe, généralement 6-8.

DESCRIPTION

Les colonies mesurent jusqu'à 30 cm de haut; elles ont une ramification dichotomique, parfois dans un plan, à partir d'un grand tronc mince. L'axe est fortement calcifié de couleur paille mordorée, à forte striation longitudinale. Au niveau de chaque bifurcation la région axiale est moins fortement calcifiée et nettement plus sombre que la substance plus minéralisée des portions situées entre les ramifications.

Les polypes mesurent entre 1 et 1,5 mm de haut (souvent 1,3 mm); ils sont orientés vers le haut et disposés en verticilles : trois en zone distale et cinq en zone proximale. Les polypes de chaque verticille atteignent et souvent chevauchent les bases de ceux du verticille supérieur, ce qui permet à 7-7,5 verticilles d'occuper 1 cm d'axe. Toutefois, dans certaines colonies les verticilles sont nettement séparés et 5-5,5 occupent alors 1 cm de l'axe. Les verticilles ont tendance à être plus éloignés dans la zone proximale des branches, ce qui suggère une croissance apicale plus accentuée.

Du côté abaxial, les polypes sont protégés par une rangée unique de trois à six écailles minces et vitreuses, dont la courbure suit celle du polype. L'écaille inférieure est en forme d'équerre avec une partie supérieure évasée d'où se dresse le corps du polype en se courbant légèrement vers l'axe. Les écailles médianes et buccales sont plus larges que longues, rectangulaires ou trapézoïdales, à angles arrondis et arquées conformément au corps du polype. Les formes des huit écailles operculaires sont variées : grandes lancettes (abaxiales et latérales) de 0,5 et 0,7 mm de haut, petites écailles dentiformes étroites (adaxiales) de 0,2-0,3 mm de haut. Elles ne se chevauchent pas dans la direction habituelle des Primnoidae (ad- à abaxiale), une des latérales domine plutôt de chaque côté; deux petites operculaires adaxiales sont plus ou moins cachées dans le cercle formé par les six écailles plus grandes. Les operculaires les plus grandes ont une carène sur leur face interne, composée d'une ou plusieurs arêtes qui vont vers le centre du sclérite. Dans certaines colonies l'écaille abaxiale la plus distale, c'est-à-dire la buccale, est flanquée de chaque côté par une écaille buccale latérale, qui peut chevaucher l'abaxiale ou être chevauchée par elle, ce qui dépend de leurs positions au moment de la contraction. Chez d'autres, les écailles latérales buccales ne sont pas développées. Dans ce cas leurs places sont occupées par un lobe, de taille exagérée, des écailles operculaires latérales externes, qui sont donc peu symétriques. Toutes les écailles sont lisses et

luisantes sur leur face externe et, sauf sur le bord lisse, la face interne est couverte de tubercules complexes. Les tentacules n'ont pas de sclérites.

Le cœnenchyme est couvert de petites écailles discoïdales ou ovales concaves et lisses à l'extérieur ; la face interne est garnie de tubercules complexes. De temps à autre un tubercule se développe au milieu de la face externe. Le cœnenchyme du tronc contient des sphéroïdes plus ou moins aplatis.

REMARQUES : Les variations que nous observons chez ces colonies sont-elles vraiment intraspécifiques ? La forme coloniale, le développement des écailles latérales buccales, la forme des operculaires latérales et le nombre d'écailles abaxiales sont les caractères les plus variables, sans qu'il y ait de corrélation entre eux. On peut donc trouver dans cette espèce à morphologie variable :

— des colonies flexibles dans un plan, à longues branches terminales avec polypes sans écailles latérales buccales, le lobe inférieur de l'operculaire latérale externe asymétrique prenant leur place (USNM 79965);

— des colonies flexibles dans un plan, avec de longues branches terminales, dont les polypes ont des écailles latérales buccales bien développées; leur bord abaxial peut se trouver au-dessus ou au-dessous de l'écaille abaxiale buccale la plus distale; les écailles latérales operculaires sont symétriques (USNM 80042, 79963);

— des colonies rigides, dans un plan, avec de longues branches terminales avec polypes sans écailles latérales buccales, mais avec écailles operculaires latérales externes asymétriques (USNM 79974);

— des colonies corymbiformes à courtes branches terminales qui ne sont pas dans un plan; les polypes ont des écailles latérales buccales bien développées et des operculaires latérales externes symétriques (USNM 79961, 79962).

ÉTYMOLOGIE : *vitrea* adj., du latin *vitrum* (= verre), allusion à l'aspect diaphane et fragile des sclérites.

***Perissogorgia monile* n. sp.**

(Pl. XXIX-XXXI; fig. 1, e)

RÉCOLTE : Nord de la Nouvelle-Calédonie, 19°35'0 S-163°10'3 E, 525 m, MUSORSTOM IV, station 0162, 16-IX-1985 : une colonie avec pied, conservée en alcool (holotype MNHN OCT.A.1987.19); une branche du même spécimen (USNM 80041).

DIAGNOSE : *Perissogorgia* ramifiée de façon dichotomique, avec des plaques épaisses, opaques et tuberculées. 4 à 4,5 verticilles sur 1 cm d'axe.

DESCRIPTION

La colonie lyriforme, ramifiée dans un plan, mesure 6,5 cm de haut (pied compris). Le tronc se divise à 1,2 cm au-dessus du pied et les deux branches ne font de ramifications que du côté supérieur. Ces rameaux secondaires mesurent jusqu'à 4 cm de long et 2 mm de diamètre

(polypes compris). Ils sont rigides, presque rectilignes et parallèles les uns aux autres, d'où l'aspect lyriforme de la colonie. Le matériel à notre disposition étant limité, nous ne pouvons déterminer si la ramification est sympodiale ou monopodiale.

Les polypes sont disposés en rangées régulières de quatre; ils sont rapprochés mais non adnés aux branches. On compte 4 à 4,5 verticilles par centimètre d'axe. L'allongement des branches n'est pas exclusivement apical; de nouveaux verticilles de polypes naissent entre les verticilles développés, les jeunes polypes émergeant des interstices entre les plaques du cœnenchyme. Sur le tronc, quelques polypes de trois verticilles anciens subsistent juste au-dessous de la bifurcation; plus bas ils ont tous été résorbés.

Sur leur face abaxiale, les polypes ont trois ou quatre plaques épaisses et courbées en rangée unique : une buccale, une ou deux médianes et une basale. La plaque basale a la forme d'un entonnoir coupé en deux longitudinalement. L'opercule est proéminent, conique, composé de hautes plaques triangulaires de taille décroissante à partir des abaxiales vers les adaxiales, nettement plus petites que les autres. Une carène longitudinale s'étend du centre de la face interne vers l'apex où elle forme une pointe épineuse. Sur la face externe, un sillon correspond à son emplacement. Les plaques abaxiales et latérales operculaires ont leur articulation avec la plaque buccale si proche de son bord qu'il n'y a presque pas de marge libre, bien que le bord interne ait une rangée de dents crénelées. Il existe une plaque latérale buccale épaisse de chaque côté. Les tentacules n'ont pas de sclérites. Le cœnenchyme contient une couche de plaques polygonales épaisses, devenant plus petites et irrégulières vers la base. L'axe est rigide, fortement calcifié, avec striation longitudinale, de couleur bronze sur le tronc, plus pâle vers le haut. Le pied est un disque calcaire blanc, épais, couvert d'une fine couche de cœnenchyme pleine de plaques arrondies irrégulières. La surface externe des sclérites est garnie de granules nombreux dispersés; ceux des plaques médianes, buccales et operculaires sont très pointus et orientés vers le bord distal des sclérites; la surface interne est couverte de tubercules complexes.

Les polypes ont légèrement moins de 2 mm de haut (de la base de la plaque basale jusqu'au sommet de l'opercule fermé). La plaque basale a environ 1 mm de large.

Les plaques du cœnenchyme des branches sont orange pâle, devenant transparentes vers le tronc et le pied; la plaque basale des polypes a la même couleur que celle du cœnenchyme, mais les plaques supérieures sont incolores.

Par son aspect lyriforme et rigide, ses branches épaisses et ses polypes rapprochés, cette espèce se distingue de toutes les autres.

ÉTYMOLOGIE : Du latin *monile* (= collier), allusion à la forme en collier des verticilles de polypes.

***Perissogorgia penna* n. sp.**

(Pl. XXXII-XXXIV)

RÉCOLTE : Sud de la Nouvelle-Calédonie, 24°47'88 S-168°09'32 E, 257 m, N/O « Coriolis », station CH 3, CHALCAL II (HGP-133), 27-X-1986 : une colonie sans pied conservée en alcool (holotype MNHN OCT.A.1987.20); une branche du même spécimen (USNM 80044).

DIAGNOSE : *Perissogorgia* ramifiée de façon pennée, avec des plaques épaisses, diaphanes, finement réticulées; 6 verticilles par centimètre d'axe; tentacules avec nombreux bâtonnets (0,05 mm de long).

DESCRIPTION

La colonie pennée dans un plan mesure 40 cm de haut ; les branches naissent à intervalles de 1 cm de chaque côté des branches principales ; elles sont rigides et rectilignes et mesurent jusqu'à 5,5 cm de long, un peu moins dans la partie distale. Le tronc, sectionné juste au-dessus du pied, mesure 12,5 cm jusqu'à l'unique branche latérale qui fait avec lui un angle de 20°. Les branches terminales les plus basses sont cassées, mais leurs bases sont encore visibles, au-delà de 3,3 cm après la bifurcation initiale. Il existe des traces d'origine de deux branches sous la bifurcation du côté opposé à la branche principale.

L'axe est rigide, fortement calcifié, couleur bronze, plus clair et mordoré en région distale, avec striation longitudinale nette en région proximale.

Les polypes sont groupés en verticilles réguliers, quatre en zone distale et six à sept en zone proximale. Sur les branches on compte six verticilles par centimètre d'axe. Ce nombre varie sur le tronc et sur la partie proximale des branches principales, où l'emplacement des polypes maintenant résorbés se reconnaît à la disposition des sclérites du cœnenchyme. Les polypes mesurent en moyenne 1,5 mm de haut, mais cela dépend de leur degré de contraction et de la position des écailles operculaires. Sur la face abaxiale elles sont protégées par quatre ou cinq plaques en rangée unique, courbées comme le corps du polype ; leur face externe porte de petits granules disposés en réseau ; la face interne a des tubercules complexes ; la bordure distale libre est étroite, la face interne ayant une crénelure radiaire. Contrairement à celle des espèces flagelliformes, l'écaille basale de *P. penna* n'est pas en forme d'équerre. Les écailles latérales basales, médianes et buccales sont bien distinctes, ainsi que les petites buccales adaxiales. Les plaques du cœnenchyme sont épaisses, polygonales ; leur surface externe porte des petits granules en réseau, mieux visibles près du bord qu'au centre du sclérite. L'opercule est proéminent et conique ; il se compose d'écailles étroites et triangulaires, dont les plus grandes mesurent 0,7 mm de haut. Les tentacules contiennent de nombreux bâtonnets minuscules (jusqu'à 0,05 mm de long).

Les sclérites sont incolores, mais la colonie est brunâtre ; il semble qu'elle ait séché auparavant.

REMARQUES : Une ramification rigide et pennée caractérise cette espèce parmi les *Perissogorgia*. A première vue la colonie ressemble à celle de plusieurs *Callogorgia*, mais elle s'en distingue immédiatement par ses polypes. On peut supposer que les jeunes colonies de cette espèce sont flagelliformes jusqu'à une taille de 10 cm environ, mais nous ne pouvons pas l'affirmer.

ÉTYMOLOGIE : Du latin *penna* (= plume) ; nom en apposition ; allusion à la ramification de la colonie.

FANELLIA Gray, 1870

Fanellia Gray, 1870 : 46 ; BAYER, 1982a : 134.
Caligorgia ; Auctt. (partim).

ESPÈCE-TYPE : *Primnoa compressa* Verrill, 1865, par monotypie.

DIAGNOSE : voir BAYER, 1982a : 134.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Selon nos connaissances, le genre *Fanellia* n'existe que dans l'océan Pacifique au nord de l'équateur. Toutefois, *Fanellia corymbosa* a été récoltée à moins de 1° sud (BAYER, 1982a : 154). La récolte d'une *Fanellia* au sud de la Nouvelle-Calédonie élargit donc nettement la distribution géographique de ce genre. *Fanellia tuberculata* a d'abord été découverte (comme *Caligorgia*) près de l'archipel Sulu, puis signalée (comme *Caligorgia aspera* Kinoshita, 1908b) du Japon et (comme *Caligorgia pseudoflabellum* Bayer, 1949) des îles Marshall. Ensuite l'espèce a été trouvée aux Hawaii (BAYER, 1982a). Nous pouvons aujourd'hui ajouter deux nouvelles espèces provenant de l'archipel hawaïen. On ne connaît aucune *Fanellia* dans l'océan Antarctique et dans les eaux adjacentes.

Les espèces du genre *Fanellia* se distinguent par la sculpture externe complexe des sclérites.

CLÉ DES ESPÈCES DE *Fanellia*

- 1(4). Branches terminales longues (15 à 30 cm); polypes en verticilles de 8 à 12.
- 2(3). Polypes à 7-8 écailles dans chaque rangée abaxiale, 2 dans les rangées latérales externes.
..... *F. fraseri* (Hickson)
- 3(2). Polypes à 10-11 écailles dans chaque rangée abaxiale, 5-7 dans les rangées latérales externes.
..... *F. compressa* (Verrill)
- 4(1). Branches terminales courtes (9 cm max.); polypes en verticilles de 2 à 5.
- 5(8). Écailles marginales des rangées abaxiales et latérales externes à projection marginale formée par la sculpture proéminente des tubercules externes; écailles du cœenchyme avec bosse centrale.
- 6(7). Ramification dichotomique ou quasi-dichotomique; colonies flabelliformes dans un plan ou en plusieurs plans parallèles. Petits polypes (1 mm max.) avec 6 à 8 verticilles par cm d'axe. Sur les abaxiales, écailles en rangées de 5 à 6; une seulement en position latérale externe; latérales internes absentes; sommet des operculaires à pointe unique. *F. korema* n. sp.
- 7(6). Ramification pennée. L'axe croît légèrement en sens opposé à l'origine de chaque branche (en zigzag). Polypes plus grands (1,5 mm); 5 verticilles par cm d'axe. 9-10 écailles dans les rangées abaxiales, 4 à 6 dans les latérales externes et 2-3 dans les latérales internes. Le sommet des écailles operculaires a 2 ou 3 pointes *F. medialis* n. sp.
- 8(5). Écailles marginales sans projection médiane marginale.
- 9(10). Colonies corymbiformes. Polypes à 5 (ou 6) écailles dans les rangées abaxiales et une large écaille en position latérale externe; latérales internes absentes *F. corymbosa* Bayer
- 10(11). Ramification pennée. Polypes en paires (rarement par 3), avec 8-9 verticilles par cm d'axe; avec 4 (parfois 5-6) écailles dans chaque rangée abaxiale et 1 (rarement 2) dans les rangées latérales externes; latérales internes absentes *F. granulosa* (Kinoshita)
- 11(9). Ramification dichotomique ou quasi-dichotomique.
- 12(13). Branches terminales de 4 cm de long (max.); le dernier cm apical sans polypes. Polypes en paires, parfois par 3, avec 5-8 écailles dans les rangées abaxiales, 1-2 dans les latérales externes et 1 en position latérale interne; 6-7 verticilles par cm d'axe .. *F. tuberculata* (Versluys)
- 13(12). Branches terminales jusqu'à 9 cm de long, avec polypes jusqu'à l'extrémité. Polypes de 1,2-1,3 mm de haut, en verticilles de 3, avec 8-9 écailles dans les rangées abaxiales, 4-5 dans les latérales externes et 2 dans les latérales internes; 5-6 verticilles par cm d'axe. *F. euthyeia* n. sp.

Fanellia korema n. sp.

(Pl. XXXV-XXXVI, XLI; fig. e-j)

RÉCOLTES : Nouvelle-Calédonie, 425 m, dragage II (HGP 17), 23-V-1978 : une colonie conservée en alcool (holotype MNHN OCT.S.1987.21); une colonie séchée (paratype USNM 79969).

DIAGNOSE : *Fanellia* à ramification dichotomique ou quasi-dichotomique, polypes en verticilles de 3, absents sur le dernier centimètre apical de beaucoup de branches. Les rangées abaxiales de sclérites sont composées de 4-5 écailles, avec une ou deux écailles dans les rangées latérales externes et sans latérales internes.

DESCRIPTION

Colonie flabelliforme composée de deux éventails, rarement trois, en plans parallèles ; sans tronc principal évident.

Les polypes sont en paires espacées ou groupées par trois en six à huit verticilles sur un centimètre d'axe. Ils sont en général arqués et orientés vers une face de la colonie, laissant l'autre presque nue. La disposition des polypes est irrégulière en zone proximale, à cause de leur rareté et l'extrémité des branches est souvent nue sur une longueur de 1,5 cm, comme chez *Fanellia tuberculata*.

Les sclérites des polypes sont en rangées de 4-5 écailles sur la face abaxiale ; à l'exception de l'écaille marginale, elles s'étendent autour du polype, comme une aile (« flügelartige Ausbreitung », VERSLUYS, 1906 : 81, fig. 95). La rangée latérale externe est réduite à une grande écaille (parfois 2), qui supporte les écailles latérales operculaires internes et externes. Il n'y a pas de rangée latérale interne, sa place étant occupée par l'extension adaxiale des écailles latérales externes. Une seule petite écaille adaxiale est située sous chaque écaille operculaire. Le cœnenchyme contient une couche d'écailles épaisses imbriquées. En position fermée, l'opercule a une forme conique et occupe environ la moitié de la longueur totale du polype. Les sclérites operculaires ont une forme triangulaire caractéristique et leur face externe porte de nombreux tubercules proéminents et épineux. Les sclérites abaxiaux des polypes ont des tubercules plus développés au milieu du bord distal où ils forment une bosse arrondie.

REMARQUES : Cette espèce ressemble beaucoup à *Fanellia tuberculata* par sa forme, ses polypes généralement en paires et l'absence de polypes sur le dernier centimètre des branches terminales. Cependant, elle diffère de *F. tuberculata* par le nombre d'écailles abaxiales (5 au lieu de 6-7, parfois 8) et par la présence régulière d'une écaille marginale latérale interne et externe au lieu d'une interne et de deux externes comme chez les colonies du Japon, des îles Marshall et d'Hawaii, qui appartiennent toutes à *F. tuberculata*. Il faut noter que VERSLUYS (1906) reste vague sur ce point, puisqu'il a observé deux écailles dans les rangées latérales externes de *F. tuberculata*, mais ne mentionne pas les rangées latérales internes et adaxiales. Avec un microscope ordinaire, ces sclérites sont difficiles à distinguer. Actuellement, nous considérons que les mentions suivantes se rapportent à une seule espèce *Fanellia tuberculata* : *Caligorgia tuberculata* Versluys (des îles Sulu), *Caligorgia aspera* Kinoshita (du Japon), *Caligorgia pseudoflabellum* Bayer (des îles Marshall et Hawaii). Chez ces espèces, la sculpture

tuberculaire des sclérites est plus cannelée qu'épineuse; elle est plutôt uniforme sur toute la surface et non pas concentrée.

La *Fanellia* de Nouvelle-Calédonie doit être considérée comme distincte de *F. tuberculata*, en attendant de nouvelles récoltes dans les localités intermédiaires.

ÉTYMOLOGIE : Du grec *korema* (= balai) rappelant la forme de la colonie; nom en apposition.

***Fanellia medialis* n. sp.**

(Pl. XXXVII-XXXVIII, XLII)

RÉCOLTE : Au large de Midway Island, sur le versant nord d'un grand banc qui entoure Gardner Pinnacles, 25°21'2" N-168°09' W, 1 028 m, N/O « Kana Keoki », 12-VII-1972 : une branche appartenant à une colonie plus grande, cassée en plusieurs morceaux, conservée en alcool (holotype USNM 79966).

DIAGNOSE : *Fanellia* pennée, lâche, dans un plan, avec polypes en paires. Les écailles abaxiales et operculaires externes ont souvent 2-3 pointes apicales.

DESCRIPTION

Colonie à ramification pennée, dans un plan. La plus longue branche intacte mesure 12,5 cm et nous supposons que la colonie était bien plus développée. Les branches latérales partent alternativement de côtés opposés de l'axe principal à intervalles de 1 cm et à angle de 45°. Les branches terminales non ramifiées ont jusqu'à 5,5 cm de long; elles sont plus courtes en zone apicale. L'axe est fortement calcifié, jaune mordoré vers le haut de la colonie, plus foncé (bronze) vers le bas, strié de sillons longitudinaux plus distincts en zone proximale qu'en zone distale.

Les polypes mesurent environ 1,5 mm de haut; ils sont disposés en paires, même sur les branches les plus grandes du spécimen. Il existe 4-5 paires de polypes par centimètre d'axe.

L'extrémité pointue des branches terminales ne dépasse jamais les derniers polypes. Les rangées abaxiales de sclérites sur le corps du polype ont chacune 8-10 écailles, mais la disposition des rangées devient irrégulière dans la zone proximale des polypes ce qui rend difficile leur dénombrement exact. Les écailles d'une des deux rangées abaxiales ont tendance à être plus larges, ce qui fait qu'une rangée domine l'autre. Les latérales externes ont 8-9 écailles, tandis que les internes n'en ont que quatre. Une écaille marginale bien développée se trouve sous chaque adaxiale operculaire, suivie en aval par plusieurs écailles plus petites du côté adaxial. Dans bien des cas l'apex de l'abaxiale et des écailles operculaires latérales externes est divisé en deux ou trois pointes; les operculaires des rangées adaxiales et latérales internes ont la forme habituelle avec pointe unique. Les abaxiales et les latérales marginales internes et externes peuvent avoir aussi un prolongement marginal plus ou moins net.

Le cœnenchyme contient une couche unique de plaques polygones dont la face externe est fortement convexe et bossue. Les faces externes des sclérites ont toutes des crêtes rapprochées, crénelées, rayonnant autour du centre. Sur les plaques du cœnenchyme elle sont presque verticales et les arêtes et sillons des crêtes voisines s'entremêlent. La face interne de tous les sclérites du cœnenchyme a des tubercules complexes en disposition presque radiaire.

REMARQUE : La ramification pennée de *Fanellia medialis* ressemble à celle de *F. tuberculata* (Versluys); mais il n'existe jamais de branches sans polypes aux extrémités. Le développement de 2-3 pointes apicales sur les abaxiales et les latérales operculaires caractérise *F. medialis*. Seule, *F. compressa* (Verrill) du Pacifique nord-est (BAYER, 1982a) a autant d'écailles latérales internes et externes.

ÉTYMOLOGIE : Du latin *medialis* (= au milieu), référence à la position de l'île de Midway (d'où provient le spécimen), au milieu de l'océan Pacifique.

***Fanellia euthyeia* n. sp.**
(Pl. XXXIX-XL, XLI a-d)

RÉCOLTE : Archipel hawaïien au large de Necker Island, 23°33' N-164°54' W, 230 fathoms (= 419 m), N/O « Thomas Cromwell », station 15, 21-X-1976 : une colonie cassée en quatre morceaux (holotype USNM 79967; paratypes USNM 79968 et MNHN OCT.1987.22).

DIAGNOSE : *Fanellia* à ramification dichotomique, dans un plan, avec polypes en verticilles de 3 à 8; 8-9 écailles dans les rangées abaxiales, 4-5 dans les latérales externes et 2 dans les latérales internes.

DESCRIPTION

Colonie à ramification dichotomique, dans un plan, rigide et assez friable. La branche intacte la plus longue fait 28 cm de long et la colonie entière devait être plus grande. Les bifurcations ont lieu à intervalles de 3-7 cm (4 en moyenne). Les branches forment des angles de 18°, puis se redressent et deviennent parallèles. Les branches secondaires ne sont pas ramifiées et mesurent jusqu'à 9 cm de long (4 cm en moyenne). L'axe est fortement calcifié, jaune paille mordoré, avec de nombreux sillons longitudinaux.

Les polypes mesurent 1,1-1,2 mm de haut; ils sont disposés en verticilles de trois en zone distale et de 7-8 vers la base de la plus grande branche du spécimen. On compte 5-6 verticilles par centimètre d'axe. En zone proximale, les verticilles deviennent irréguliers, de jeunes polypes s'intercalant entre les anciens, sans alignement particulier.

L'apex des branches terminales les plus distales dépasse de plus d'1 mm le dernier verticille de polypes tandis que, plus bas dans la colonie, les branches qui ne peuvent plus s'allonger se terminent par un verticille de polypes.

Les rangées abaxiales du corps du polype sont formées de 8-9 sclérites. Les rangées latérales externes en ont 4-5 et les internes deux. Le prolongement aliforme des abaxiales inférieures encercle le polype. Les écailles operculaires ont la forme triangulaire arrondie habituelle, avec un apex unique et des bords finement denticulés; leur taille diminue vers les adaxiales.

Le cœnenchyme contient une couche unique d'écailles polygonales allongées, dont la surface externe est légèrement convexe, non bossue. La face externe de tous les sclérites a des arêtes denticulées très rapprochées et disposées de façon radiaire; la surface interne est couverte de tubercules complexes à disposition semblable.

REMARQUES : La forme coloniale de cette espèce de *Fanellia* diffère de celle de toutes les autres espèces du genre. Seules *Fanellia compressa* (Verrill) et *F. fraseri* (Hickson) de l'Est boréal du Pacifique ont des branches semblables (longues, droites et verticales), mais toutes les deux forment des colonies plus larges et moins délicates à ramification pennée lâche, avec 8-12 polypes par verticilles sur les branches distales et même plus sur les branches proximales. A part sa forme coloniale, *Faniella euthyeia* diffère de *F. korema* par ses verticilles réguliers d'au moins trois polypes, tandis que chez *F. korema* ils sont en paires. Les branches rigides, dichotomiques des colonies de *Fanellia euthyeia* ne peuvent être confondues avec celles de *F. medialis*, qui sont plus courtes, plus souples et pennées. En outre, les écailles operculaires abaxiales de cette espèce ont souvent 2-3 pointes apicales, tandis que celles de *F. euthyeia* sont des triangles à apex unique.

ÉTYMOLOGIE : *euthyeia* du grec *euthys* (= droit, vertical), rappelant la forme de la colonie.

Remerciements

Les Alcyonaria récoltés par les N/O « Jean Charcot », « Coriolis » et « Vauban » au cours des expéditions BIOCAL, CHALCAL I et MUSORSTOM IV nous ont été transmis par le Centre ORSTOM de Nouméa et le MNHN à Paris. Les autres spécimens ont été récoltés en plongée par M. G. BARGIBANT auquel nous exprimons notre gratitude.

Nous remercions le Dr B. RICHER DE FORGES dont les encouragements nous ont donné l'élan nécessaire pour entreprendre cette étude, le Dr M. GRASSHOF, du Natur-Museum Senckenberg, pour ses suggestions au cours de la préparation du manuscrit, et M.-J. d'HONDT, du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, qui a vérifié la traduction en français de l'article.

Les photographies au MEB ont été réalisées par M. W. R. BROWN, du laboratoire de microscopie électronique, MNHN, Smithsonian Institution. Le numérotage des planches a été réalisé par M^{lle} M. RYAN, Department of Invertebrate Zoology, Smithsonian Institution.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAYER, F. M., 1949. — The Alcyonaria of Bikini and other atolls in the Marshall group. Part I, Gorgonacea. *Pacif. Sci.*, **3** (3) : 195-210, pls. 1-4.
- 1956. — Octocorallia. In : R. C. MOORE (Ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology. Part F, Coelenterata : 163-231, figs. 134-162. Geological Society of America & University of Kansas Press.
- 1980. — *Armadillogorgia cyathella* and *Ophidiogorgia paradoxa*, two new genera and species of primnoid octocorals (Coelenterata : Anthozoa) from South Georgia and South Orkney Islands. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **93** (1) : 216-228, figs. 1-9.
- 1981. — Key to the genera Octocorallia exclusive of Pennatulacea (Coelenterata : Anthozoa), with descriptions of new taxa. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **94** (3) : 902-947, figs. 1-80.
- 1982a. — Some new and old species of the primnoid genus *Callogorgia* Gray, with a revalidation of the related genus *Fanellia* Gray (Coelenterata : Anthozoa). *Proc. biol. Soc. Wash.*, **95** (1) : 116-160, figs. 1-29.
- 1982b. — Recent advances in research on octocorals. Seminarios de Biologia Marinha. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro : 19-28, figs. 1-7.
- 1988. — *Mirostenella articulata*, a remarkable new genus and species of primnoid octocoral with uncalcified axial nodes. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **101** (2) : 251-256, figs. 1-3.

- DEICHMANN, E., 1936. — The Alcyonaria of the western part of the Atlantic Ocean. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **53** : 1-317, pls. 1-37.
- GRAY, J. E., 1859. — Description of some new genera of lithophytes, or stony zoophytes. *Proc. zool. Soc. Lond.*, Part XXVII : 479-486.
- 1870. — Catalogue of the lithophytes or stony corals in the collection of the British museum. London. (iv) + 51 p., 14 figs.
- KENT, W. S., 1870. — On the calcareous spicula of the Gorgonaceae : their modification of form, and the importance of their characters as a basis for generic and specific diagnosis. *Monthly Microsc. J.*, **3** : 76-94, pls. 41-42.
- KINOSHITA, K., 1908a. — Gorgonacea no ikka Primnoidae ni tsuite. *Dobutsugaku Zasshi*, **20** (241) : 453-549, figs. 1-2.
- 1908b. — Primnoidae von Japan. *J. Coll. Sci. Univ. Tokyo*, **23** (12) : 1-74, pls. 1-6.
- KÜKENTHAL, W., 1915. — System und Stammesgeschichte der Primnoidae. *Zool. Anz.*, **46** (5) : 142-158.
- 1919. — Gorgonaria. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, **13** (2) : 1-946, pls. 30-89.
- 1924. — Gorgonaria. *Das Tierreich*, **47** : xxviii + 478 p., 209 figs. Berlin & Leipzig, Walter de Gruyter & Co.
- LAMARCK, J. B. DE, 1815. — Suite des Polypiers Corticifères. *Mém. Mus. Hist. nat., Paris*, **2** : 157-164.
- 1816. — Histoire naturelle des Animaux sans Vertèbres, Tome second, les Polypes. Paris, iv + 568 p.
- MILNE EDWARDS, H. [& J. HAIME], 1857. — Histoire naturelle des Coralliaires ou Polypes proprement dits. Tome premier. Paris, xxxix + 326 p.
- TIXIER-DURIVAUT, A., 1970. — Les octocoralliaires de Nouvelle-Calédonie. In : L'Expédition française sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie, **4** : 171-350, fig. 1-173.
- UTINOMI, H., 1979. — Redescriptions and illustrations of some primnoid octocorals from Japan. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **91** (4) : 1008-1025, figs. 1-6.
- VERSLUYS, J., 1906. — Die Gorgoniden der Siboga Expedition. II. Die Primnoidae. *Siboga-Exped. Monogr.*, **13a** : 1-187, figs. 1-178, pls. 1-10, carte.
- WRIGHT, E. P., & Th. STUDER, 1889. — Report on the Alcyonaria collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. *Rep. Voyage « Challenger »*, Zoology, **31** (Part 64) : i-lxxvi + 1-314, 43 pls.

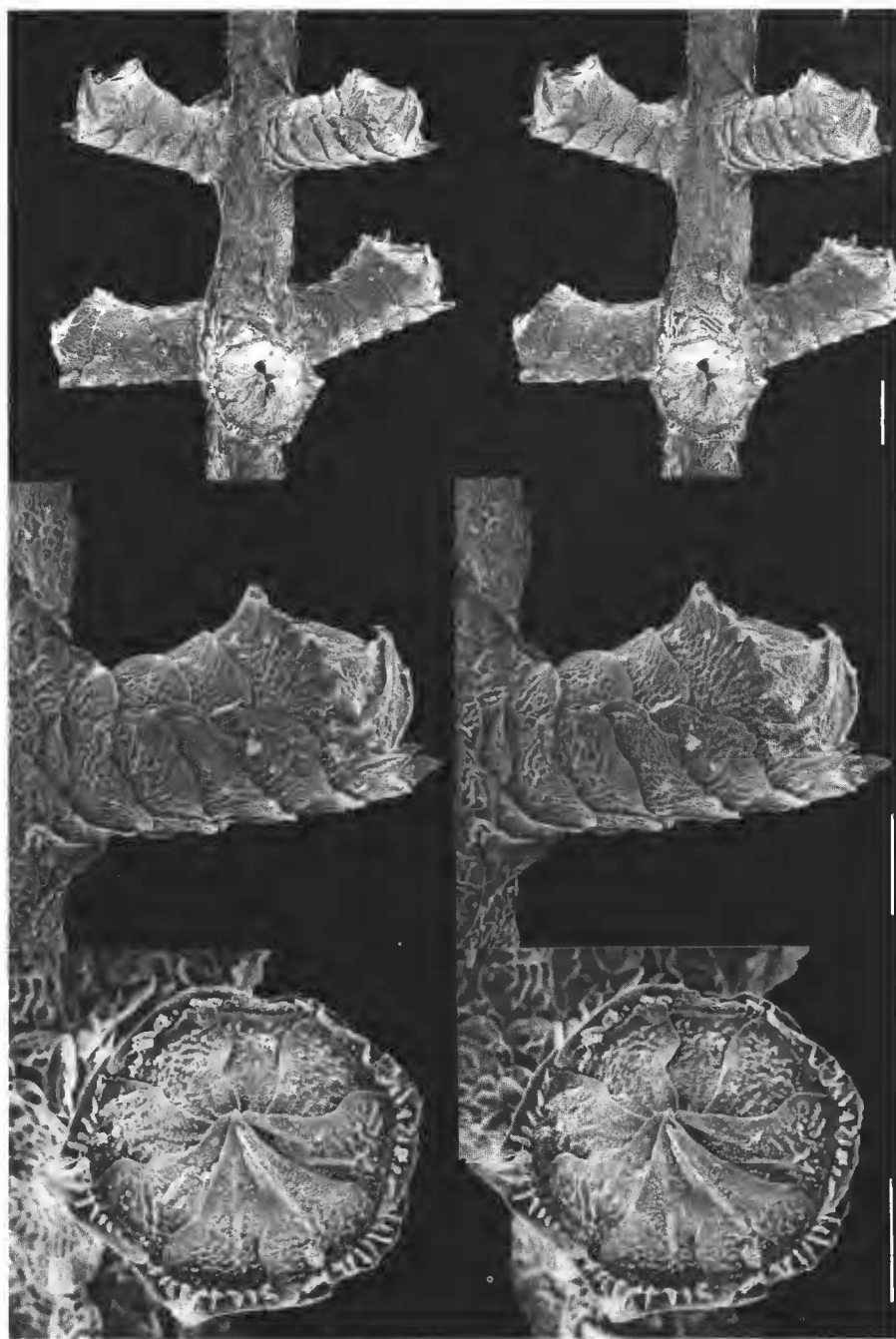


PLANCHE 1. — *Pterostenella plumatilis plumatilis* (Milne Edwards & Haime) : *haut*, deux verticilles de polypes (échelle = 400 μ m); *milieu*, polype vue latérale (échelle = 200 μ m); *bas*, vue operculaire du polype (échelle = 200 μ m). (Vues stéréoscopiques.)

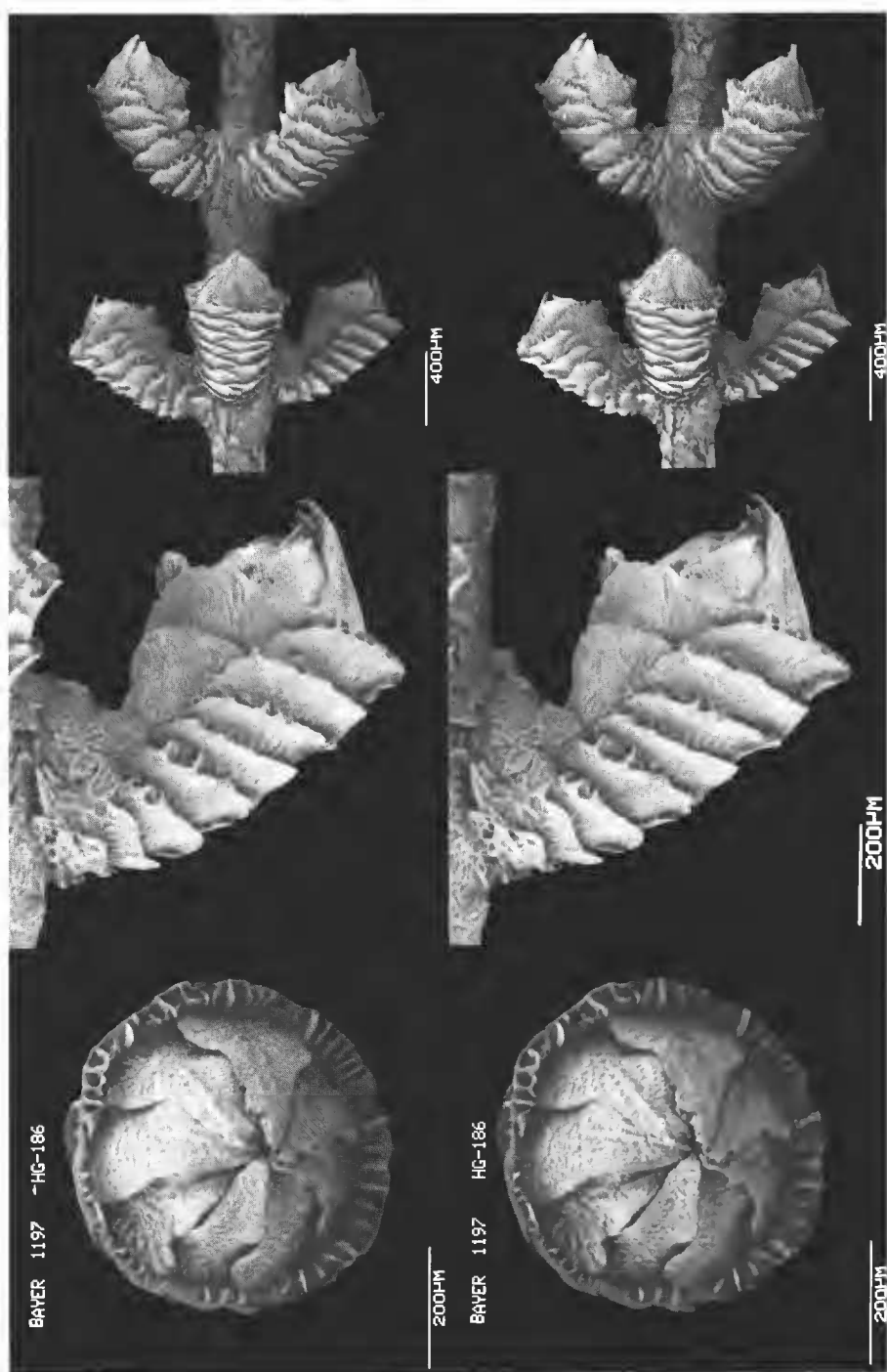


PLANCHE II. — *Pierostenella plunatilis anatole* n. subsp. : *haut*, deux verticilles de polypes (échelle = 400 μ m); *milieu*, polype vue latérale (échelle = 200 μ m); *bas*, vue operculaire du polype (échelle = 200 μ m). (Vues stéréoscopiques.)

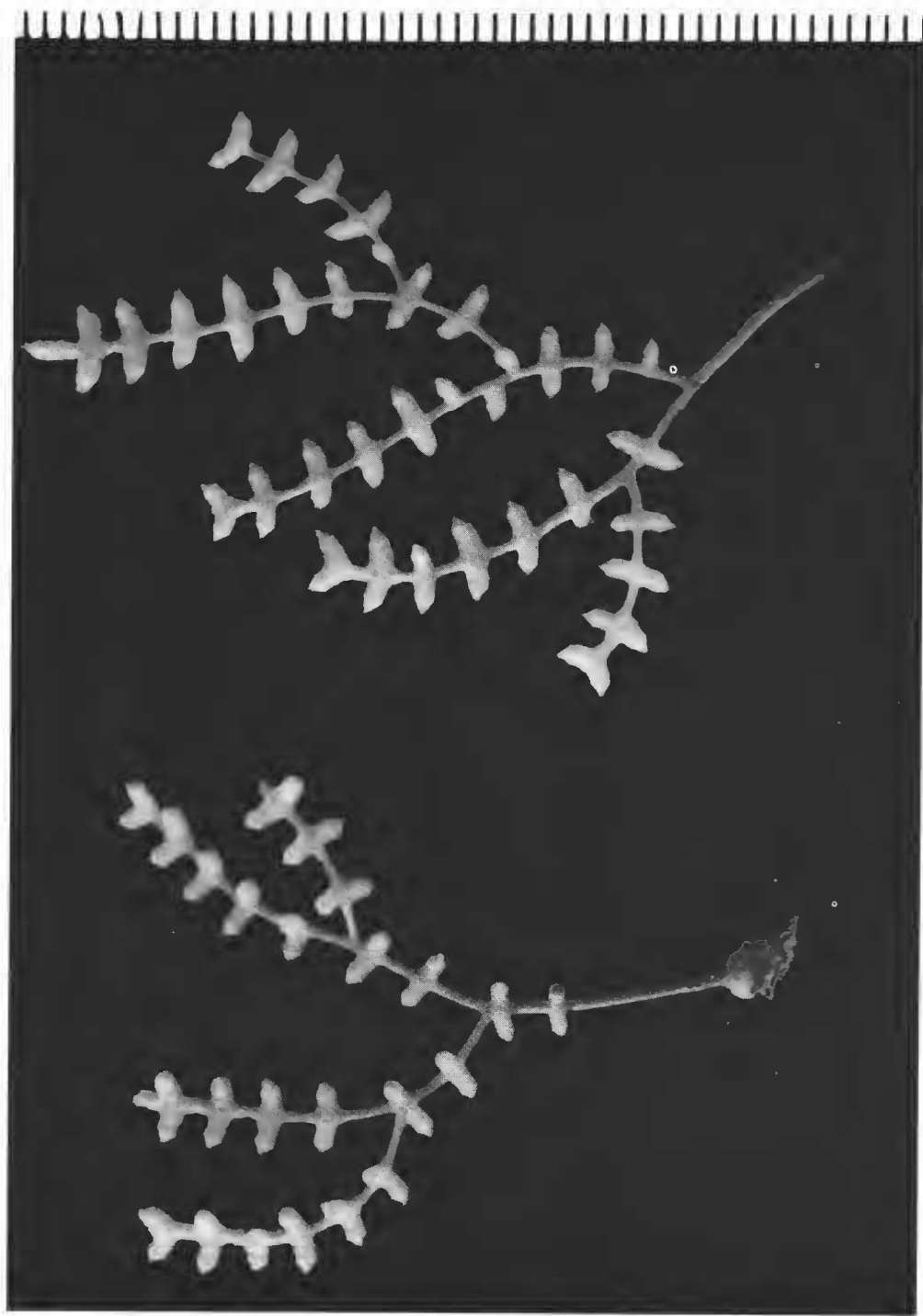


PLANCHE III. — *Microprimnoa diabathra* n. sp. : a, holotype avec pied ; b, paratype sans pied. (L'échelle est en millimètres.)

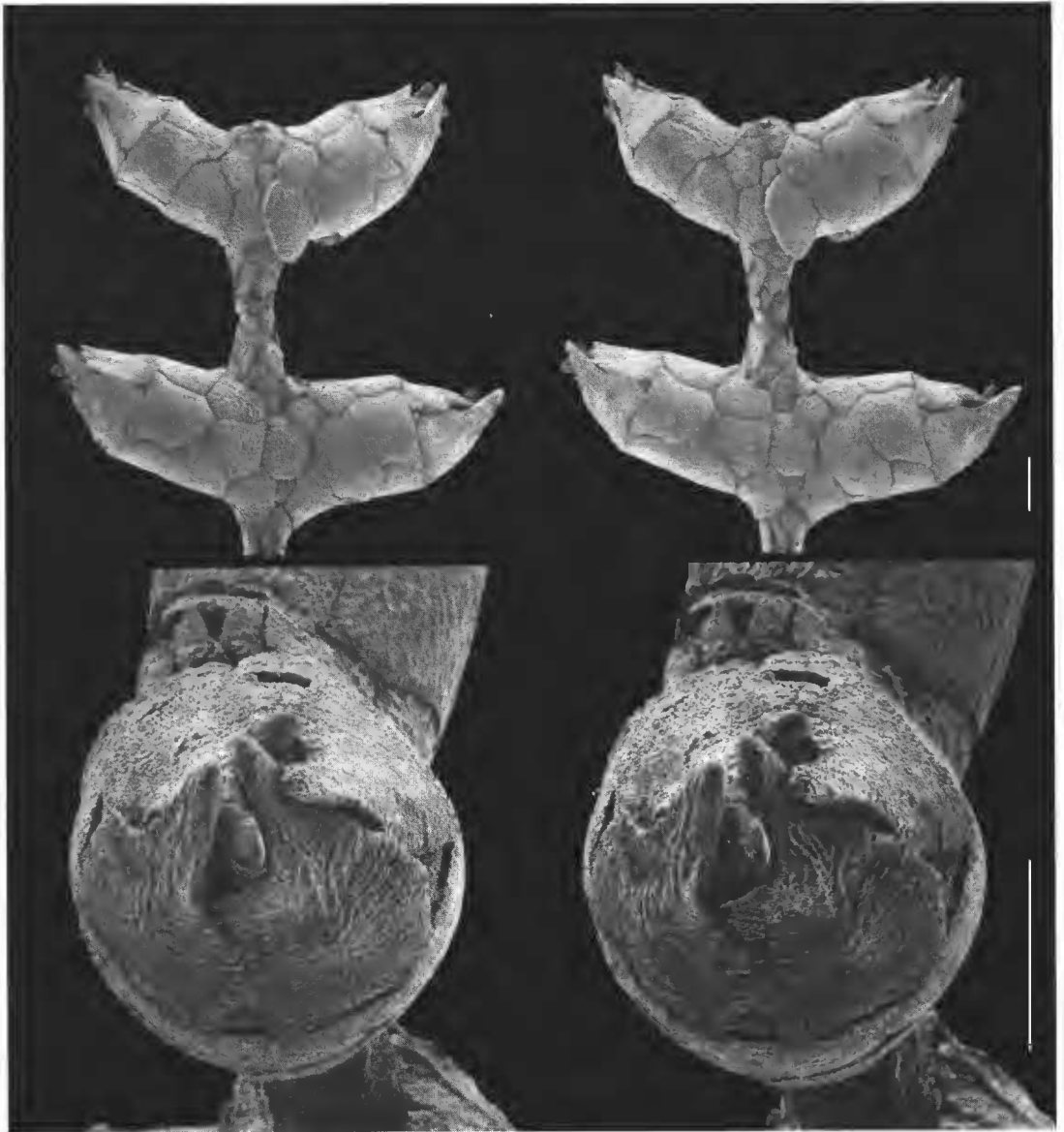


PLANCHE IV. — *Microprimnoa diabathra* n. sp. : haut, deux paires de polypes les plus distales ; bas, vue operculaire du polype (échelle = 0,5 mm). (Vues stéréoscopiques.)

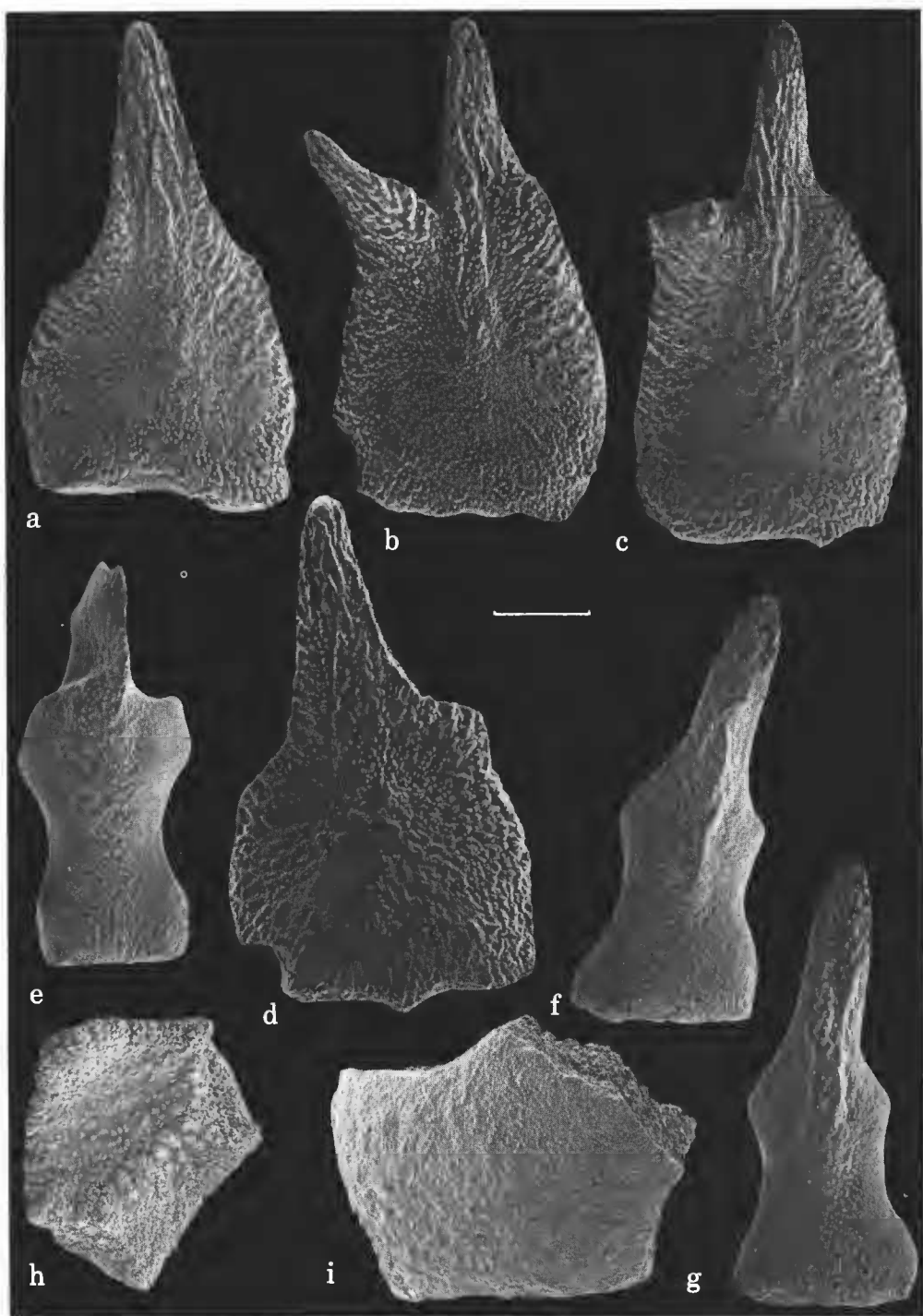


PLANCHE V. — Sclérites de *Microprimnoa diabathra* n. sp. : a-d, quatre grandes plaques operculaires ; e-g, trois petites plaques operculaires, surface externe ; h-i, deux plaques du corps du polype, vue interne et externe. (Échelle = 200 μ m.)



PLANCHE VI. — Sclérites de *Microprimnoa diabathra* n. sp. : haut, petites écailles operculaires, surface externe; bas, grande écaille operculaire, surface interne. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 200 μ m.)



PLANCHE VII. — Sclérite de *Microprimnoa diabathra* n. sp. : *haut*, petite plaque du corps du polype, vue oblique (vue stéréoscopique); *milieu*, grande plaque du corps du polype, vue du bord (vue stéréoscopique); *bas*, trois plaques du cœenchyme.

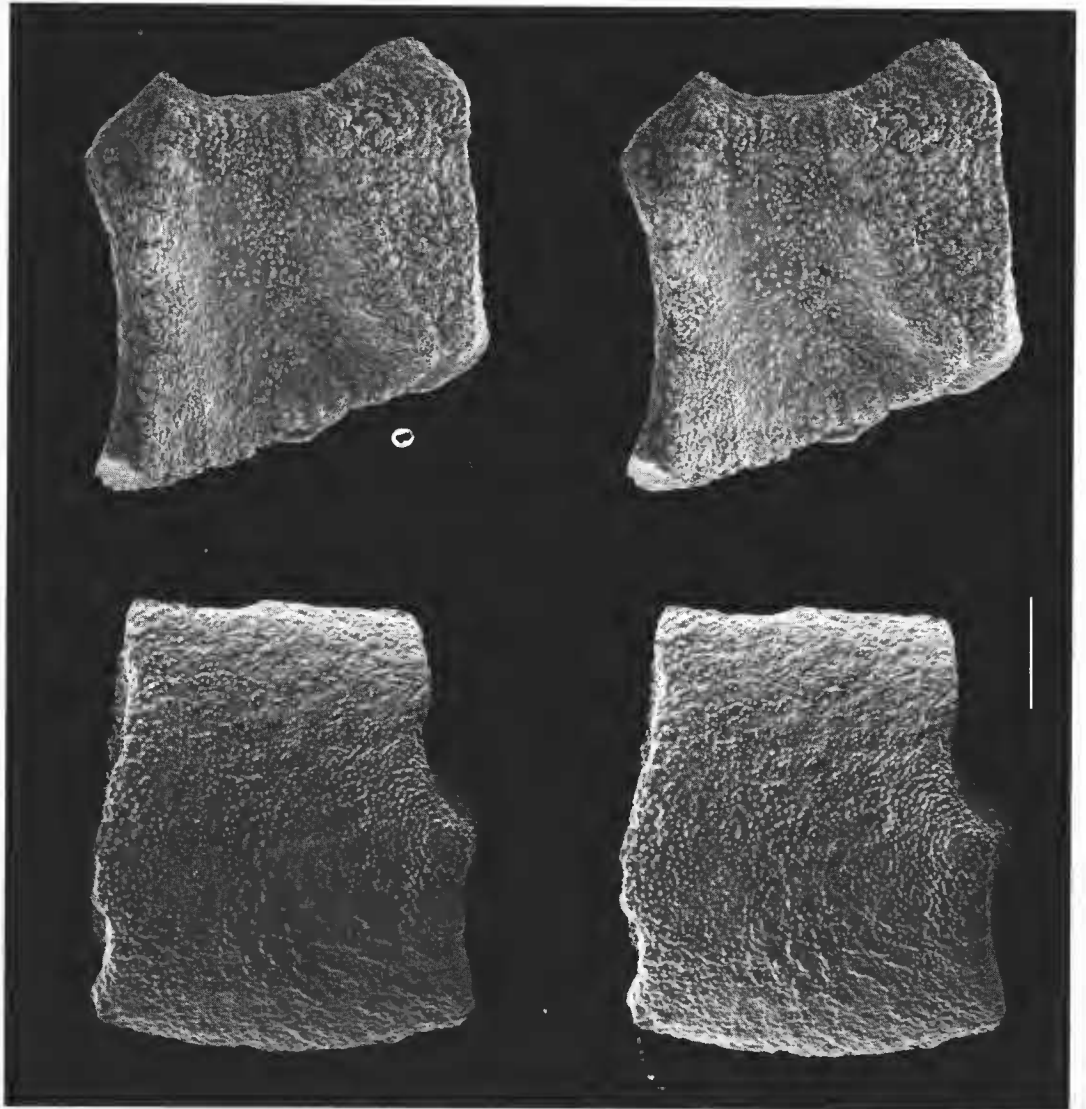


PLANCHE VIII. — Sclérites de *Micropirimnoa diabathra* n. sp. : *haut*, surface interne d'une grande plaque du corps du polype; *bas*, surface externe d'une grande plaque du corps du polype. (Vues stéréoscopiques.)

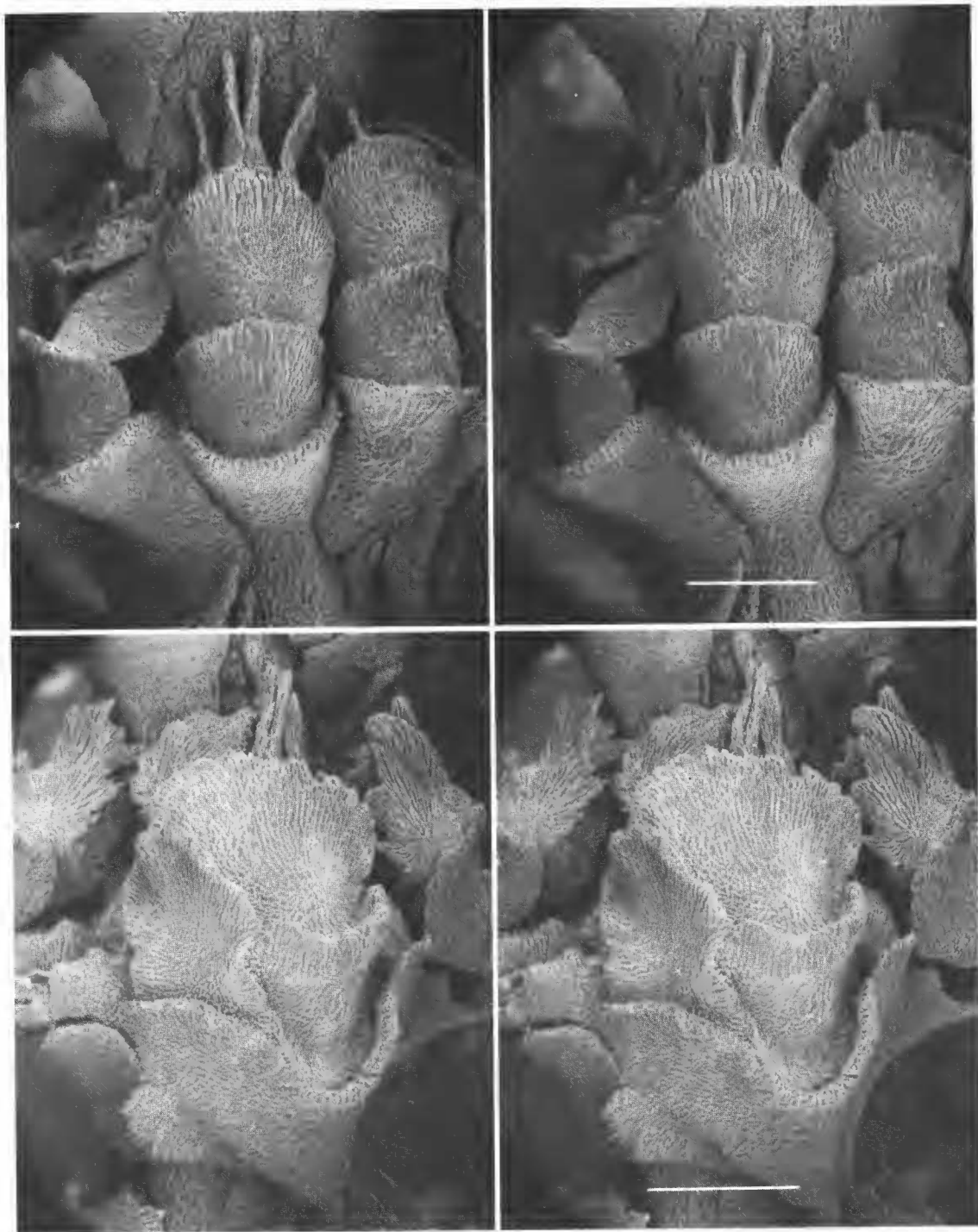


PLANCHE IX. — *Perissogorgia viridis* n. sp. : haut, polypes ordinaires ; bas, polypes reproducteurs. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 200 μ m.)



PLANCHE X. — *Perissogorgia viridis* n. sp., polype isolé : haut, vue latérale; bas, vue operculaire. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0.5 mm.)

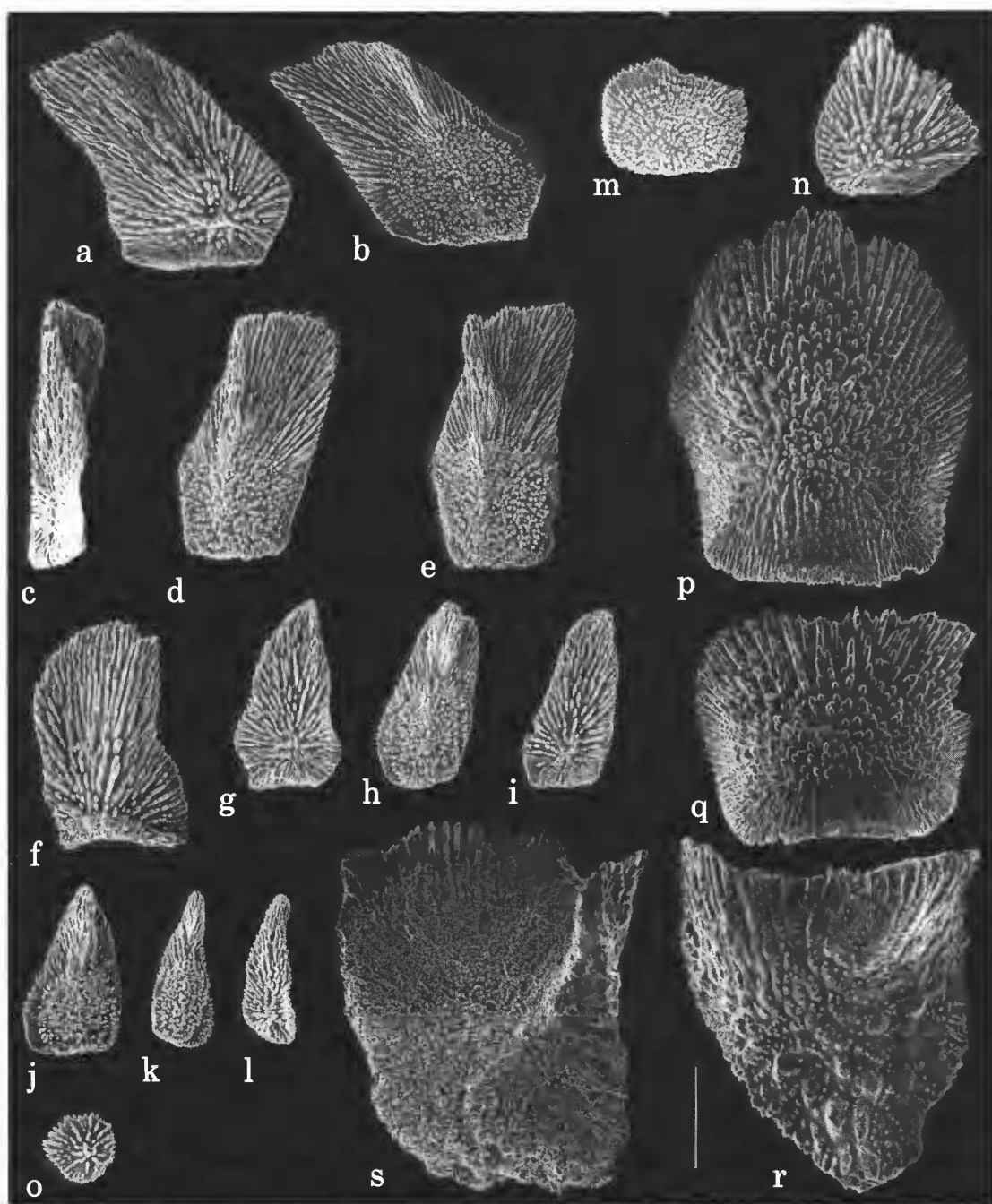


PLANCHE XI. — Sclérites de *Perissogorgia viridis* n. sp. : a-l, écailles operculaires ; m-n, écailles latérales buccales ; o, écaille buccale adaxiale ; p, plaque buccale adaxiale ; q, plaque abaxiale médiale ; r-s, plaques basales. (Échelles = 200 μ m.)



PLANCHE XII. — Polype isolé de *Perissogorgia petasus* n. sp. : *haut*, vue latérale; *bas*, vue operculaire. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0,5 mm.)

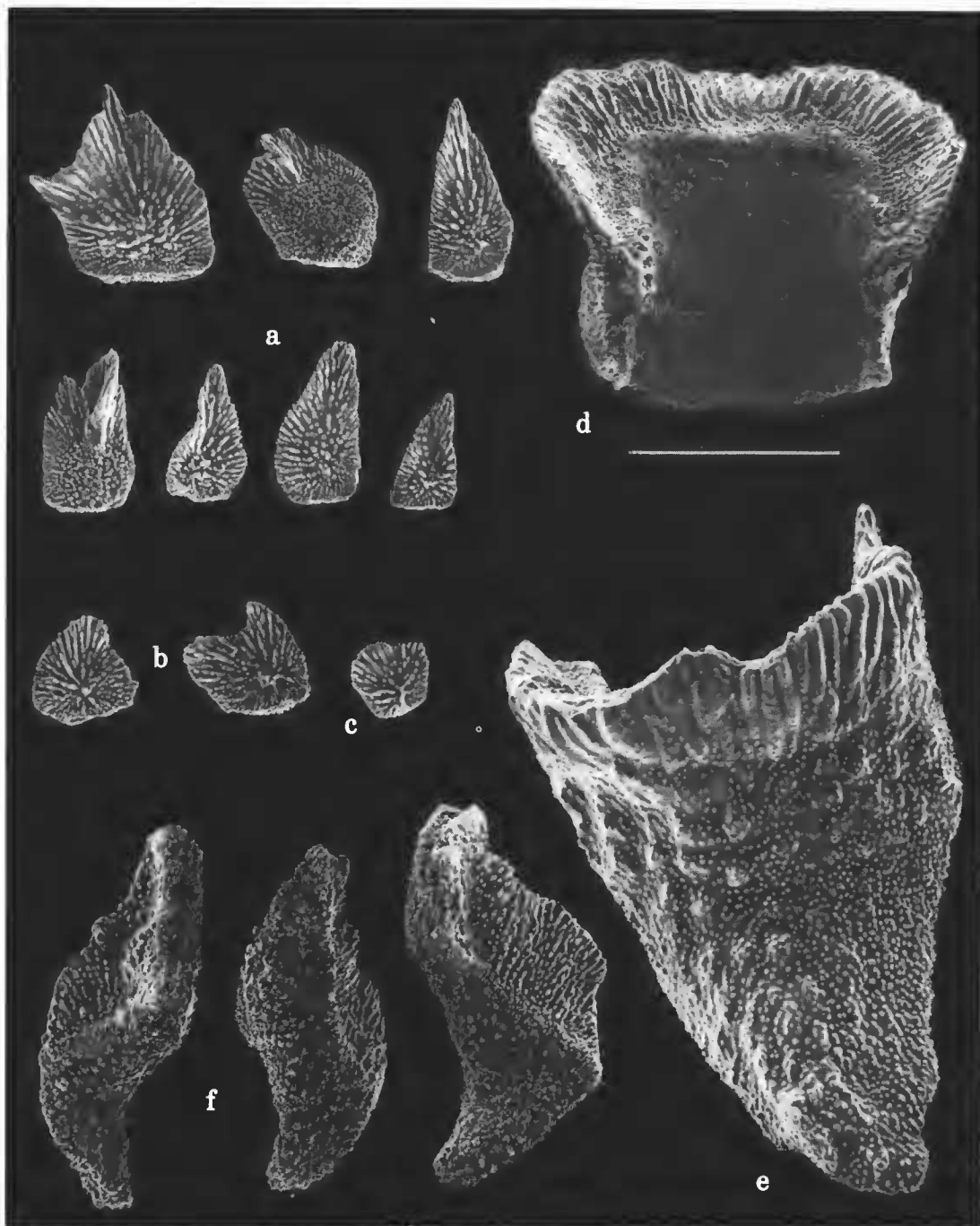


PLANCHE XIII. — Sclérites de *Perissogorgia petasus* n. sp. : a, écailles operculaires ; b, écailles latérales buccales ; c, écaille latérale adaxiale ; d, plaque médiale abaxiale (vue interne) ; e, plaque basale (vue externe) ; f, plaque du coenenchyme. (Échelle = 400 μ m.)



PLANCHE XIV. — Sclérites basaux de *Perissogorgia petasus* n. sp. : vue oblique et surface interne. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 400 μ m.)

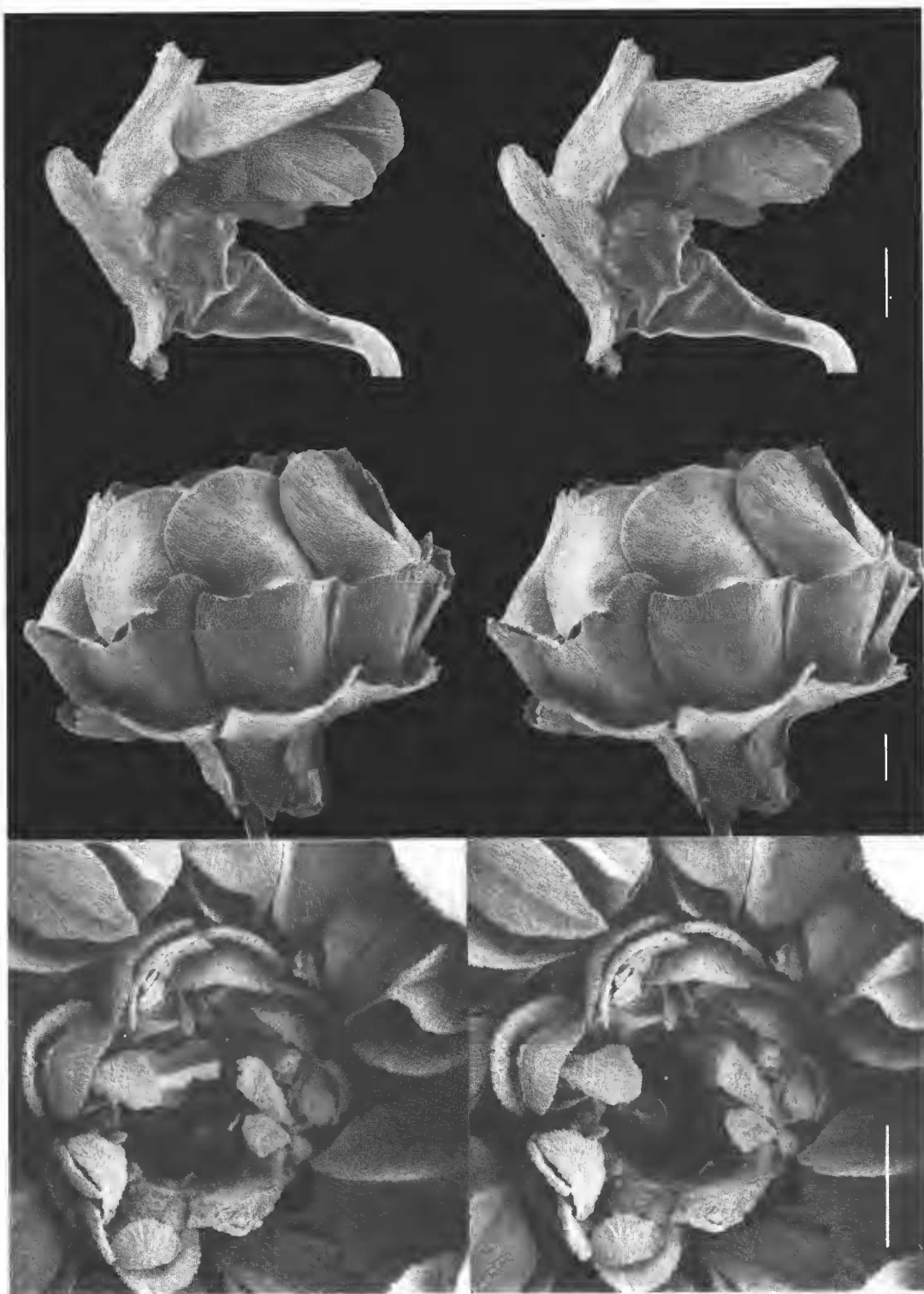


PLANCHE XV. — *Perissogorgia colossus* n. sp. : haut, polype isolé ; milieu, verticille isolé, vue latérale ; bas, verticille isolé, vue orale montrant l'origine de nouveaux polypes (cassés) dans un cercle de polypes mûrs. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0,5 mm.)



PLANCHE XVI. — Opercule de *Perissogorgia colossus* n. sp. : haut, vue orale; bas, vue adaxiale. (Vues stéréoscopiques.
Échelle = 0,5 mm.)

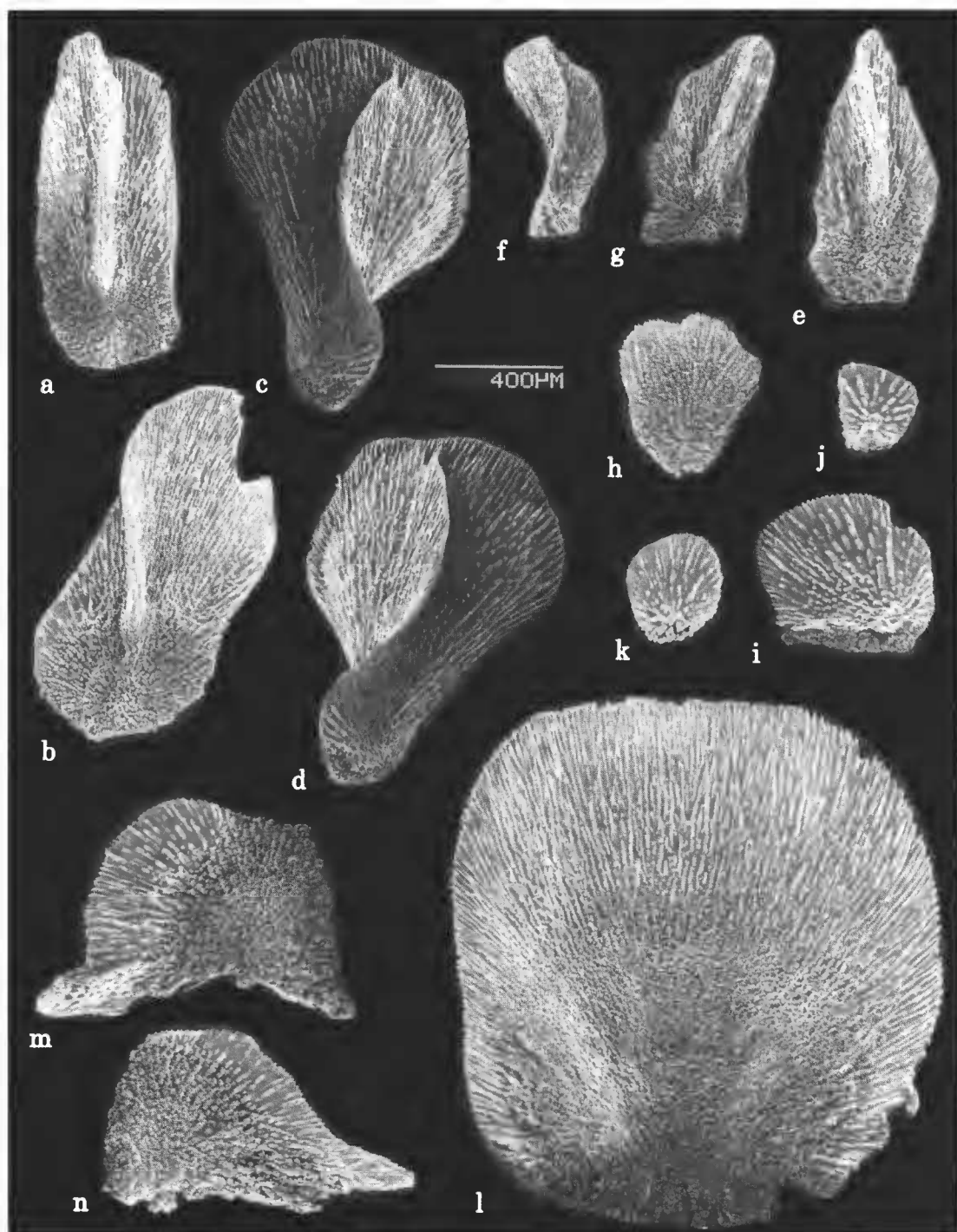


PLANCHE XVII. — Sclérites de *Perissogorgia colossus* n. sp. : a-b, écailles abaxiales operculaires ; c-d, écailles latérales operculaires externes ; e, écaille latérale operculaire interne ; f-g, écailles adaxiales operculaires ; h-i, écailles latérales buccales ; j-k, écailles buccales adaxiales ; l, écaille abaxiale buccale ; m-n, écailles latérales basales.



PLANCHE XVIII. — Verticille de polypes de *Perissogorgia bithya* n. sp. : haut, vue latérale; bas, vue orale. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 1,0 mm.)



PLANCHE XIX. — Polype isolé de *Perissogorgia bithya* n. sp. : haut, vue latérale; bas, vue operculaire. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0,5mm.)

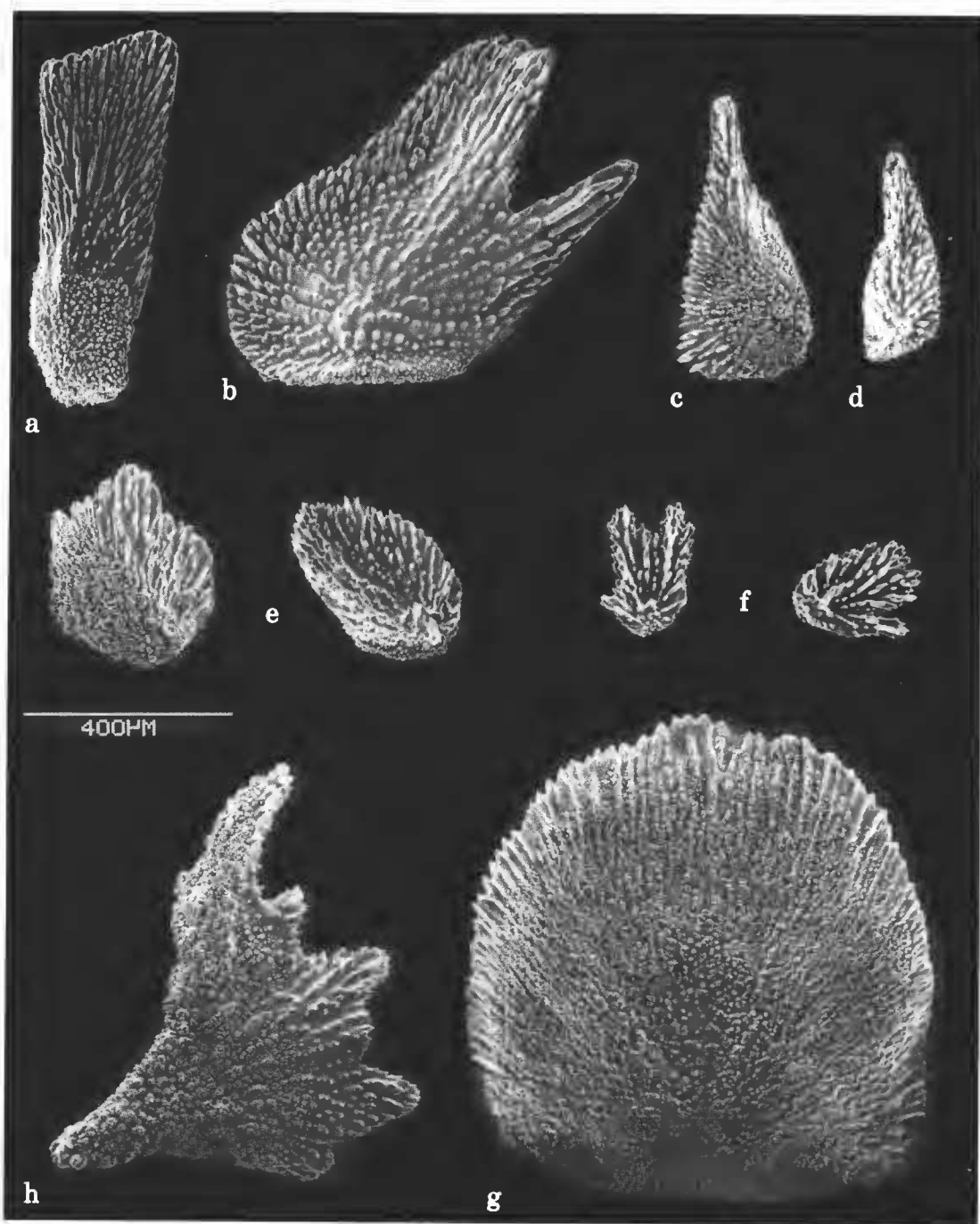


PLANCHE XX. — Sclérites de *Perissogorgia bithya* n. sp. : a, écaille abaxiale operculaire ; b, écaille operculaire latérale externe ; c, écaille latérale operculaire interne ; d, écaille adaxiale operculaire ; e, écailles latérales buccales ; f, écailles buccales adaxiales ; g, écaille abaxiale buccale ; h, écaille latérale basale.

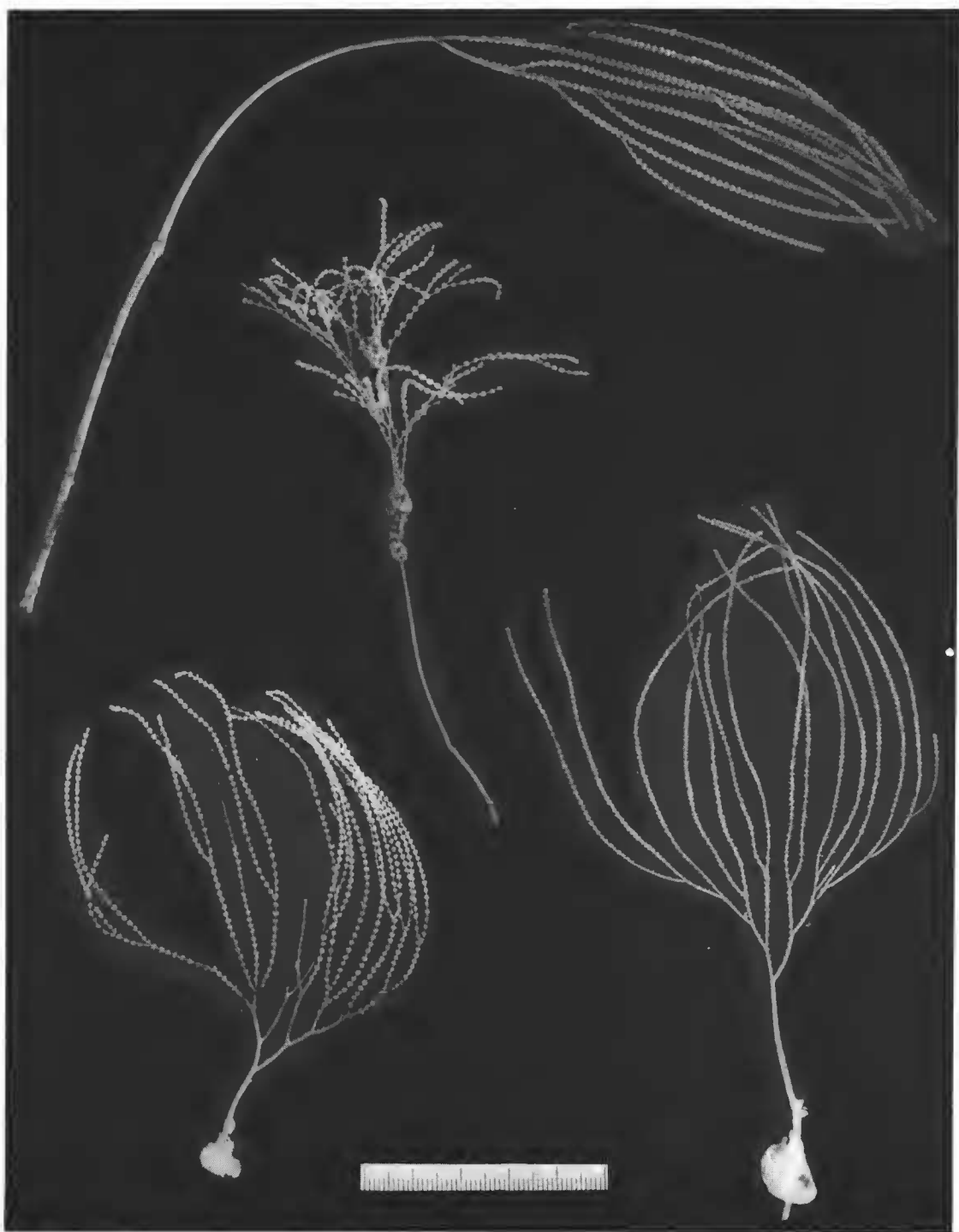


PLANCHE XXI. — *Perissogorgia vitrea* n. sp. : *haut*, colonie dans un plan avec polypes sans écailles latérales buccales ; *milieu*, colonie corymbiforme avec polypes à écailles latérales buccales ; *en bas à gauche*, colonie dans un plan avec polypes à écailles latérales buccales (holotype) ; *en bas à droite*, colonie dans un plan avec polypes sans écailles latérales buccales. (Échelle = 5 cm.)



PLANCHE XXII. — Verticilles de *Perissogorgia vitrea* n. sp. : *haut*, spécimen récolté à la station DW-77 ; *bas*, holotype (HGP-68). (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0,5 mm.)

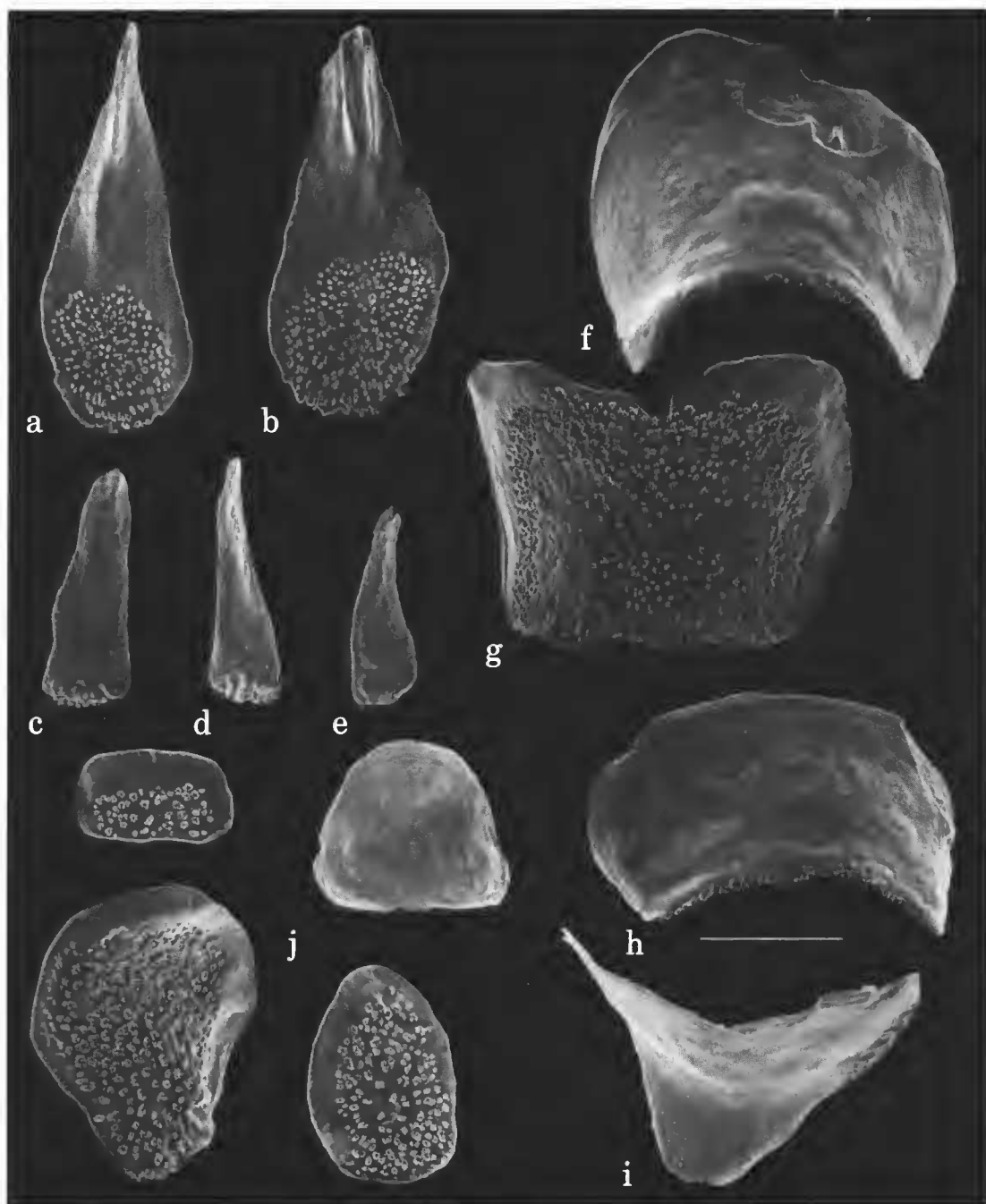


PLANCHE XXIII. — Sclérites de *Perissogorgia vitrea* n. sp., holotype : a-b, écailles abaxiales operculaires ; c-d, écailles latérales operculaires ; e, écaille adaxiale operculaire ; f, surface externe d'une écaille buccale ; g, surface interne d'une écaille médiale ; h, surface externe d'une écaille médiale ; i, surface externe d'une écaille basale ; j, écailles du cœnenchyme. (Échelle = 200 μ m.)

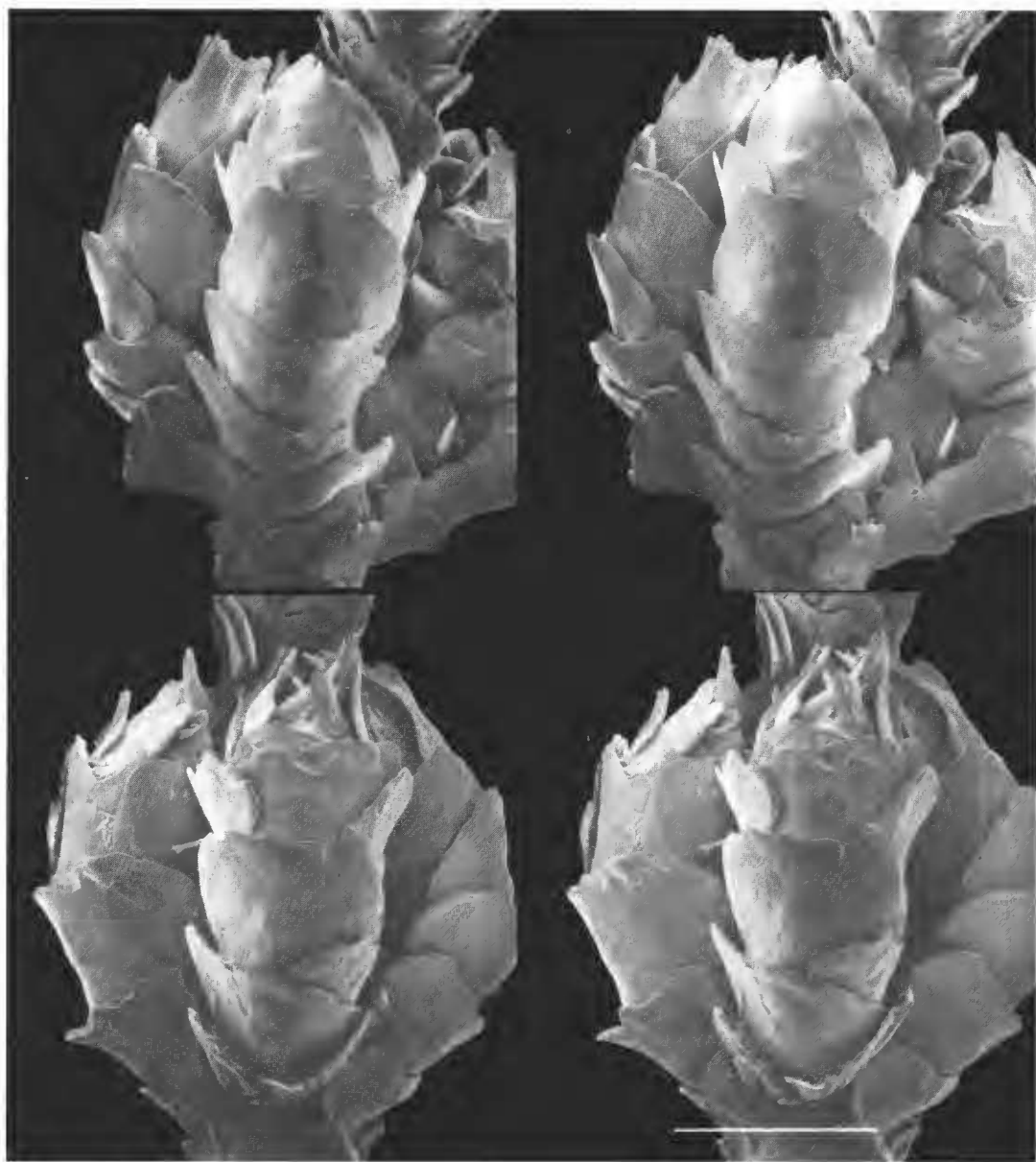


PLANCHE XXIV. — Verticilles de *Perissogorgia vitrea* n. sp. de la station CP-108 : polypes avec l'écaille abaxiale buccale chevauchée par les deux buccales latérales. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0,5 mm.)

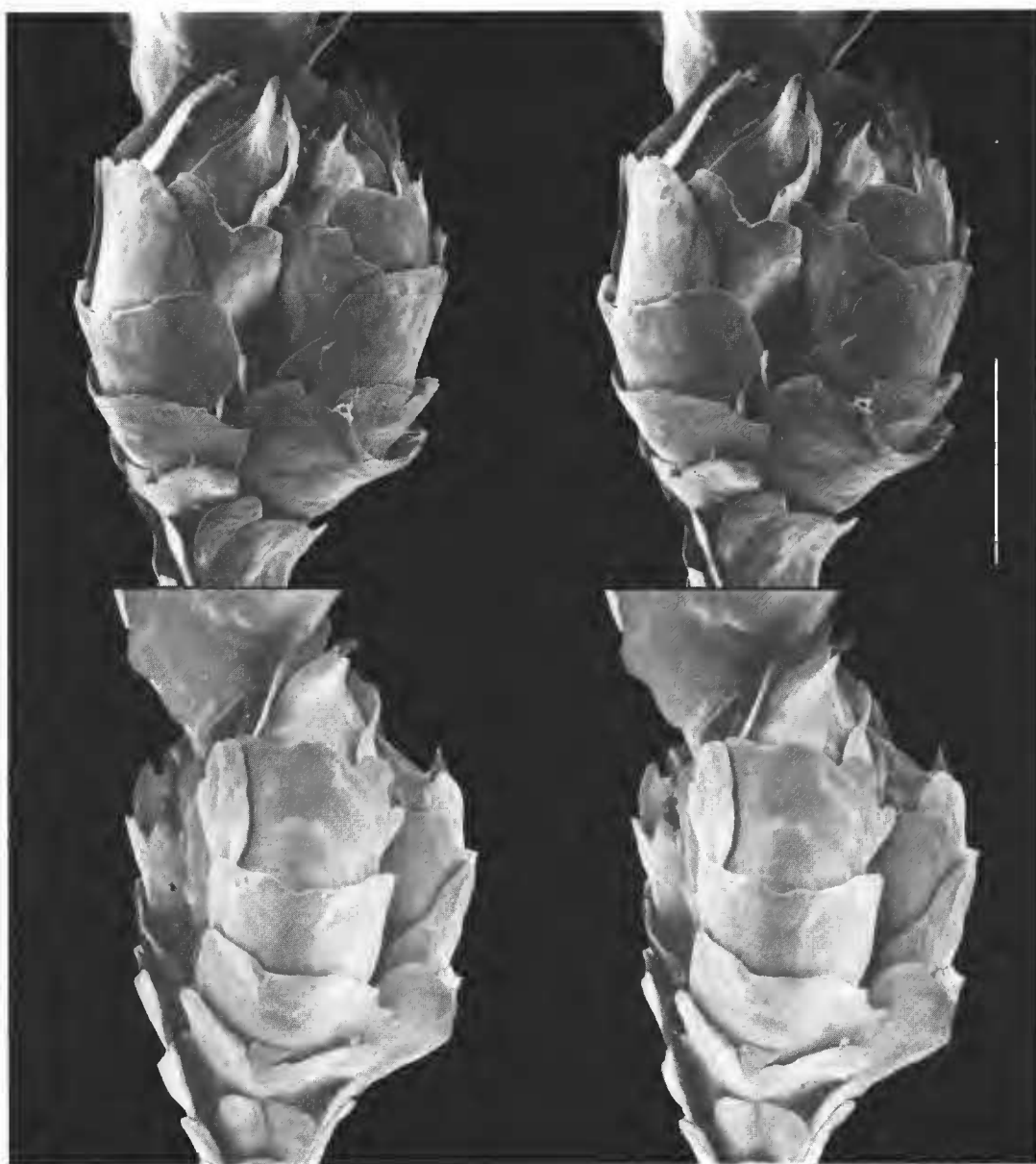


PLANCHE XXV. — Verticilles de *Perissogorgia vitrea* n. sp. de la station CP-108 : l'écaïlle abaxiale buccale chevauche la latérale d'un côté, mais est chevauchée de l'autre. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0,5 mm.)



PLANCHE XXVI. — *Perissogorgia vitrea* n. sp. de la station MUSORSTOM IV 0204 : *haut*, sclérites; a, écailles abaxiales operculaires; b, écailles latérales operculaires; c, surface interne d'une écaille abaxiale buccale; d, surface externe d'une écaille abaxiale basale; e, écaille du coenenchyme (échelle = 200 μ m); *bas*, verticille de polypes (vue stéréoscopique; échelle = 500 μ m).



PLANCHE XXVII. — Polype isolé de *Perissogorgia vitrea* n. sp. de la station MUSORSTOM IV 0204 : *haut*, vue latérale; *bas*, vue operculaire. (Vues stéréoscopique. Échelle = 0,2 mm.)

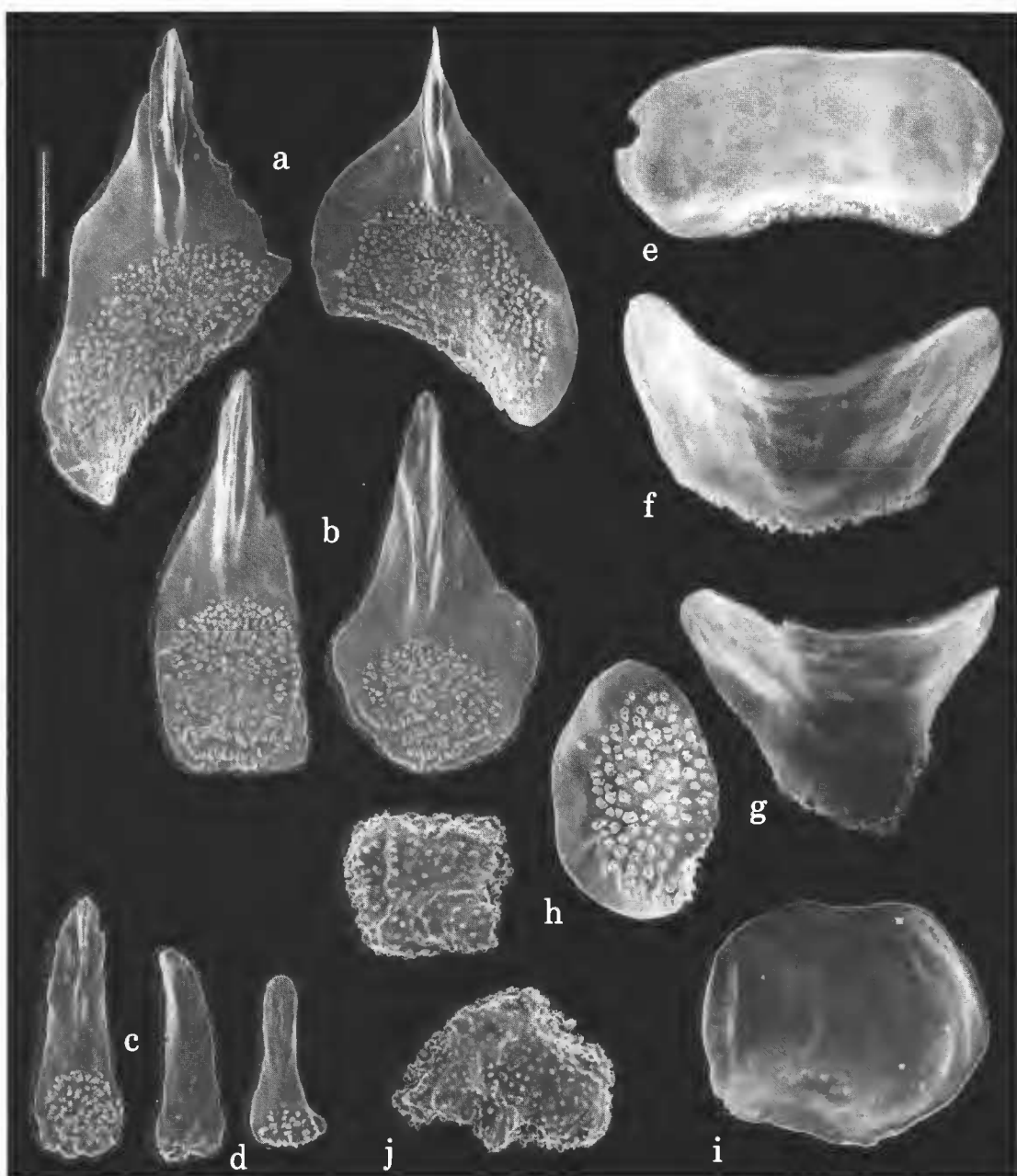


PLANCHE XXVIII. — Sclérites de *Perissogorgia vitrea* n. sp. de la station MUSORSTOM IV 0204 : a, écailles latérales operculaires externes; b, écailles operculaires abaxiales; c, écailles latérales operculaires internes; d, écaille operculaire adaxiale; e, f, surface externe d'écailles abaxiales médiales; g, surface externe d'une écaille basale abaxiale; h-i, écailles du cœnenchyme; j, plaques épaisses du cœnenchyme du pied. (Échelle = 200 μ m.)

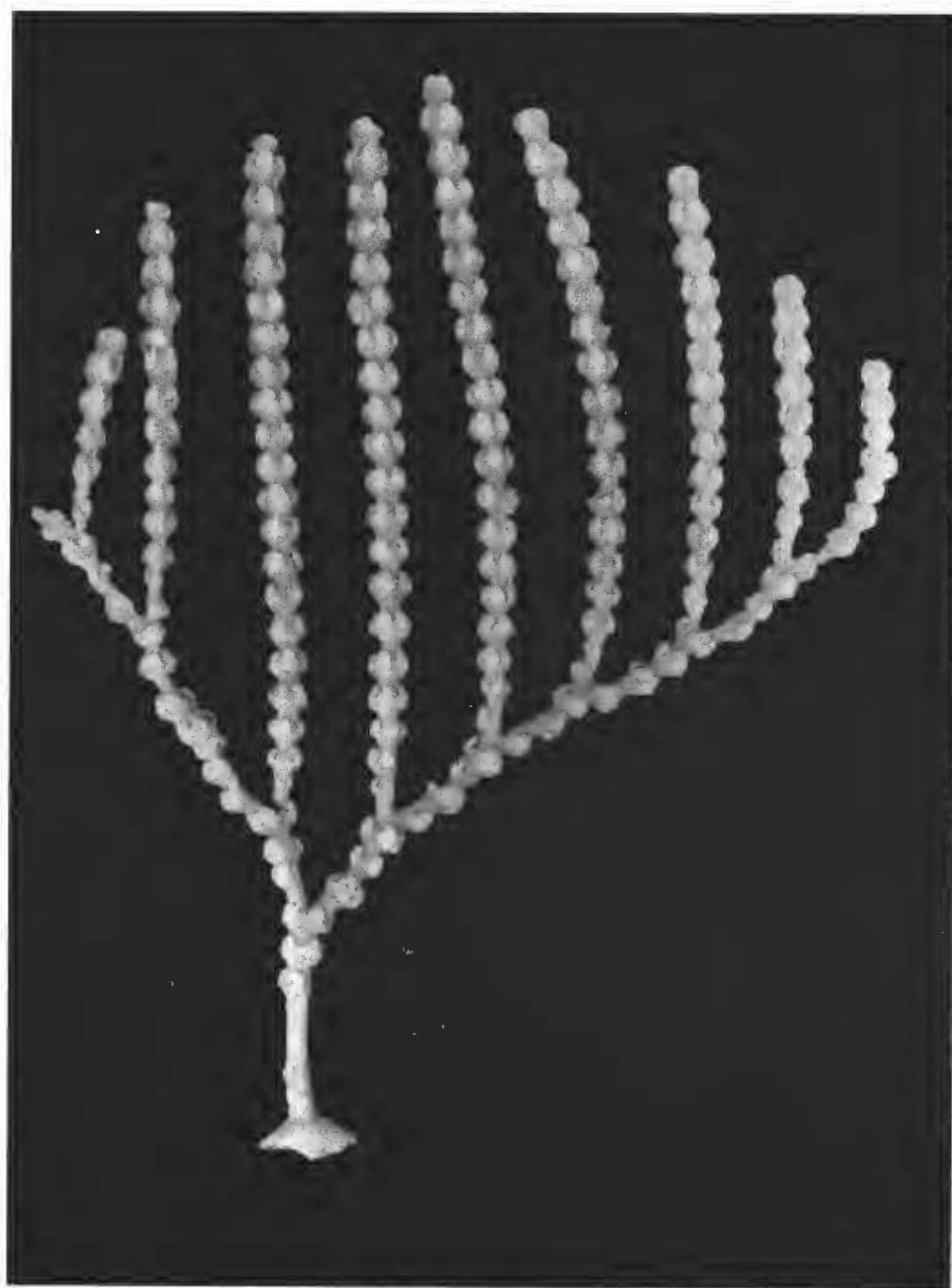


PLANCHE XXIX. — *Perissogorgia monile* n. sp. colonie holotype. (Échelle en millimètres.)

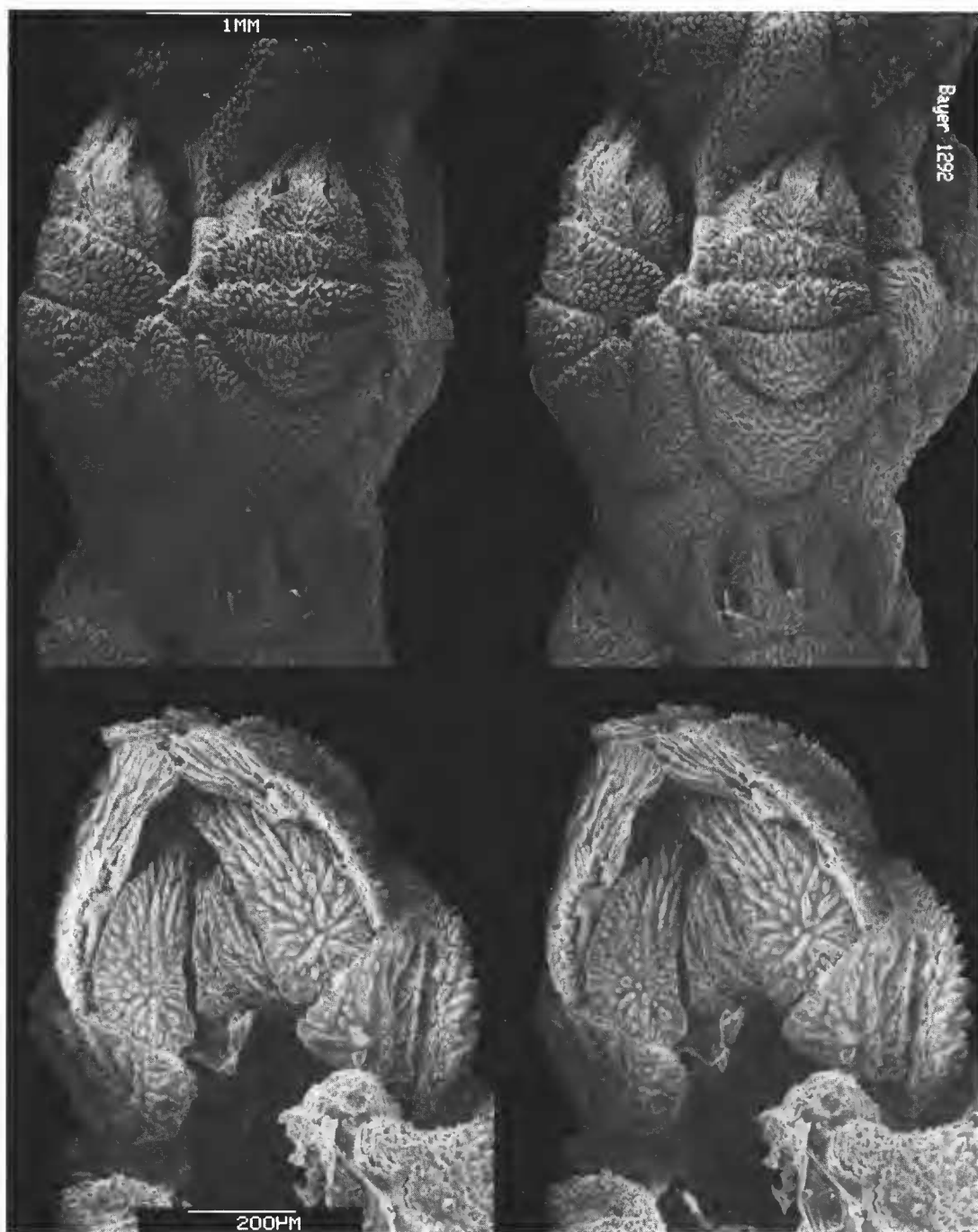


PLANCHE XXX. — *Perissogorgia monile* n. sp. : haut, verticille de polypes ; bas, vue adaxiale de l'opercule. (Vues stéréoscopiques.)



PLANCHE XXXI. — Sclérites de *Perissogorgia monile* n. sp. : a, écailles operculaires; b, plaque buccale abaxiale; c, écaille buccale latérale; d, surface interne d'une plaque médiale abaxiale; e, surface interne d'une plaque basale; f, plaques du cœnenchyme des branches; g, plaques du cœnenchyme du pied. (Échelle = 200 μ m.)



PLANCHE XXXII. — *Perissogorgia penna* n. sp. : colonie holotype (échelle = 10 cm) et détail de la ramification (échelle en millimètres).



PLANCHE XXXIII. — *Perissogorgia penna* n. sp. : verticille de polypes. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0.5 mm.)

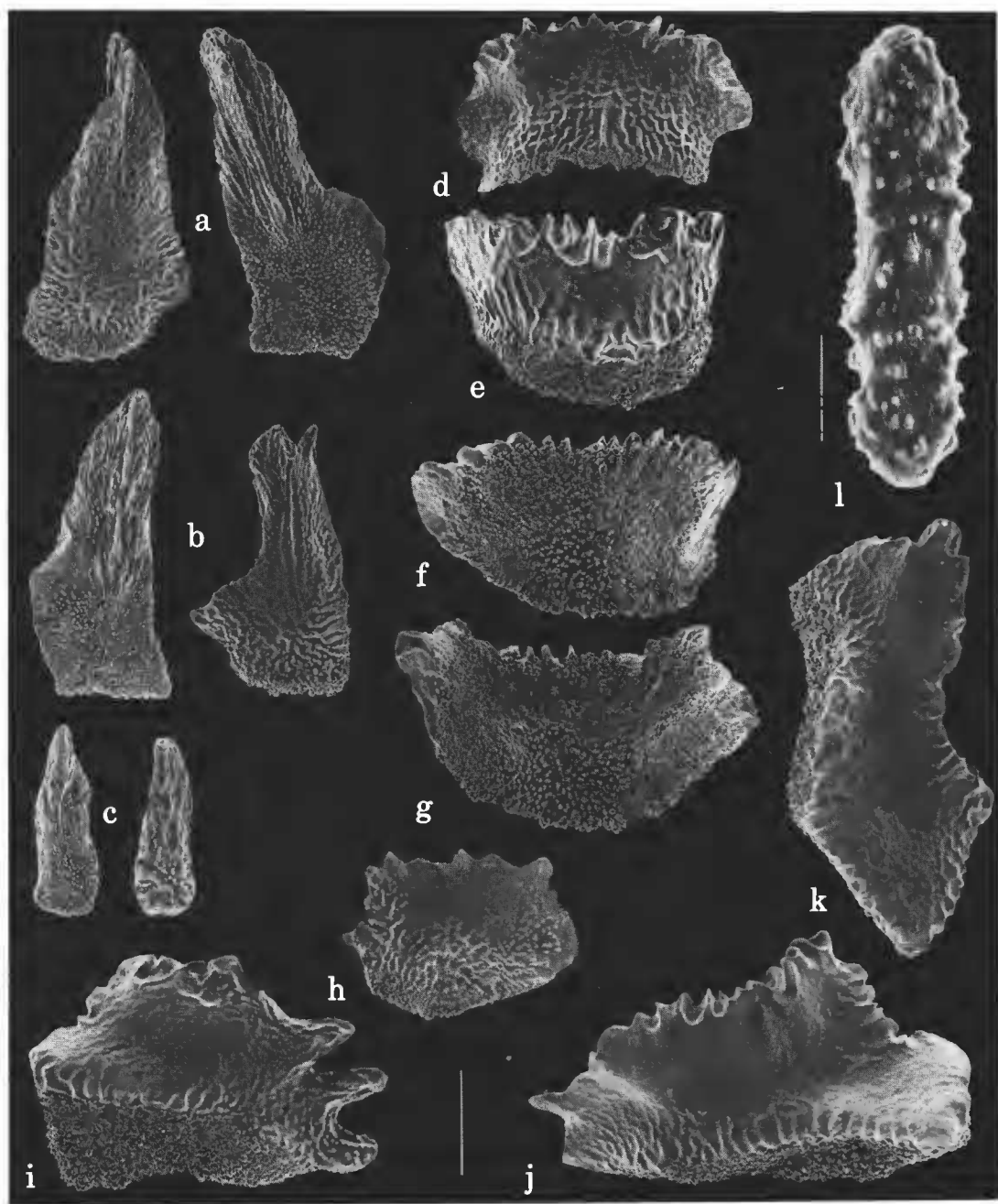


PLANCHE XXXIV. — Sclérites de *Perissogorgia penna* n. sp. : a-c, écailles operculaires; d-h, écailles abaxiales; i-k, plaques du cœnenchyme adjacent aux polypes (échelle = 200 µm); l, bâtonnet d'un tentacule (échelle = 10 µm).

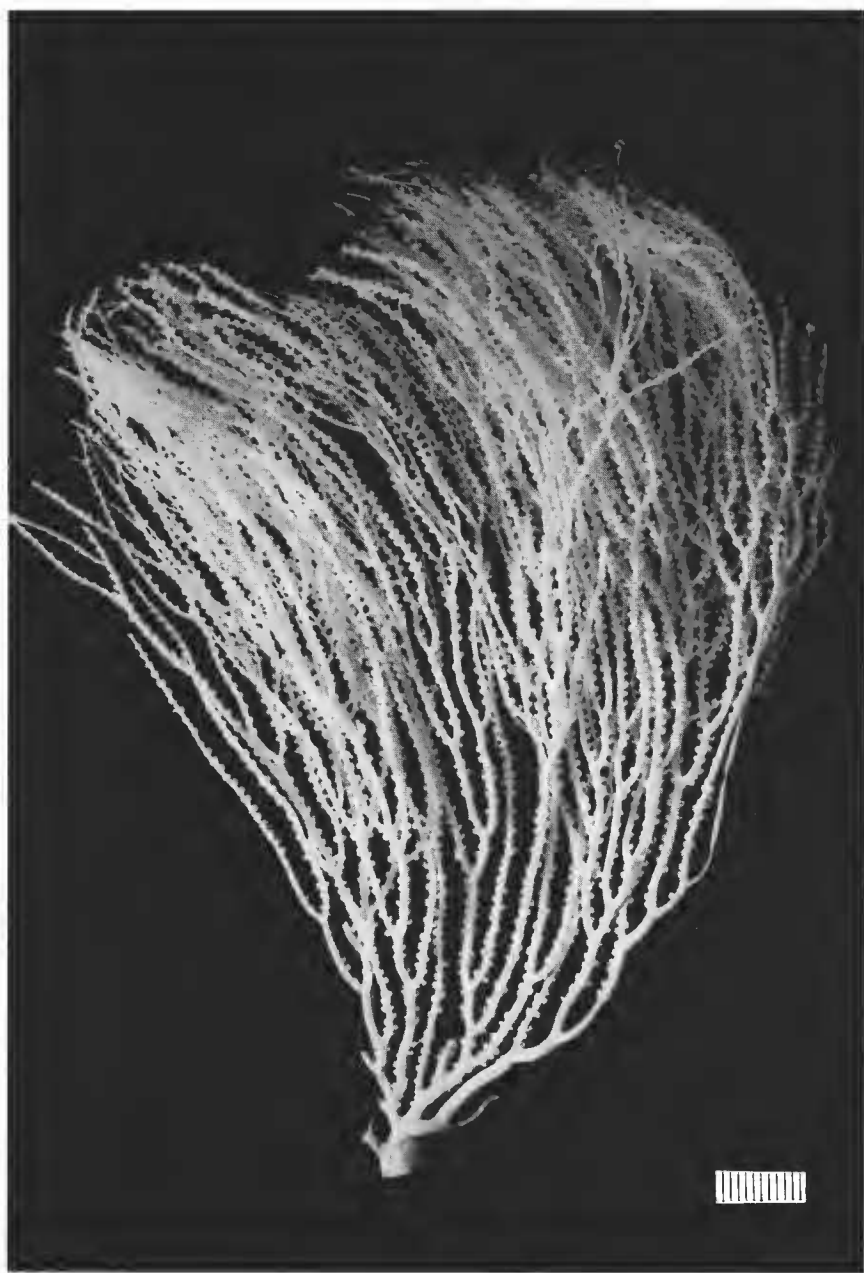


PLANCHE XXXV. — *Fanellia korema* n. sp. : colonie paratype. (Échelle en millimètres.)



PLANCHE XXXVI. — Polypes de *Fanellia korema* n. sp. : *haut*, vue abaxiale ; *bas*, vue latérale. (Vues stéréoscopiques.
Échelle = 0,5 mm.)



PLANCHE XXXVII. — *Fanellia medialis* n. sp. : colonie holotype. (Échelle en centimètres.)



PLANCHE XXXVIII. — Polypes de *Fanellia medialis* n. sp. : haut, vue abaxiale; bas, vue latérale. (Vues stéréoscopiques. Échelle = 0,5 mm.)

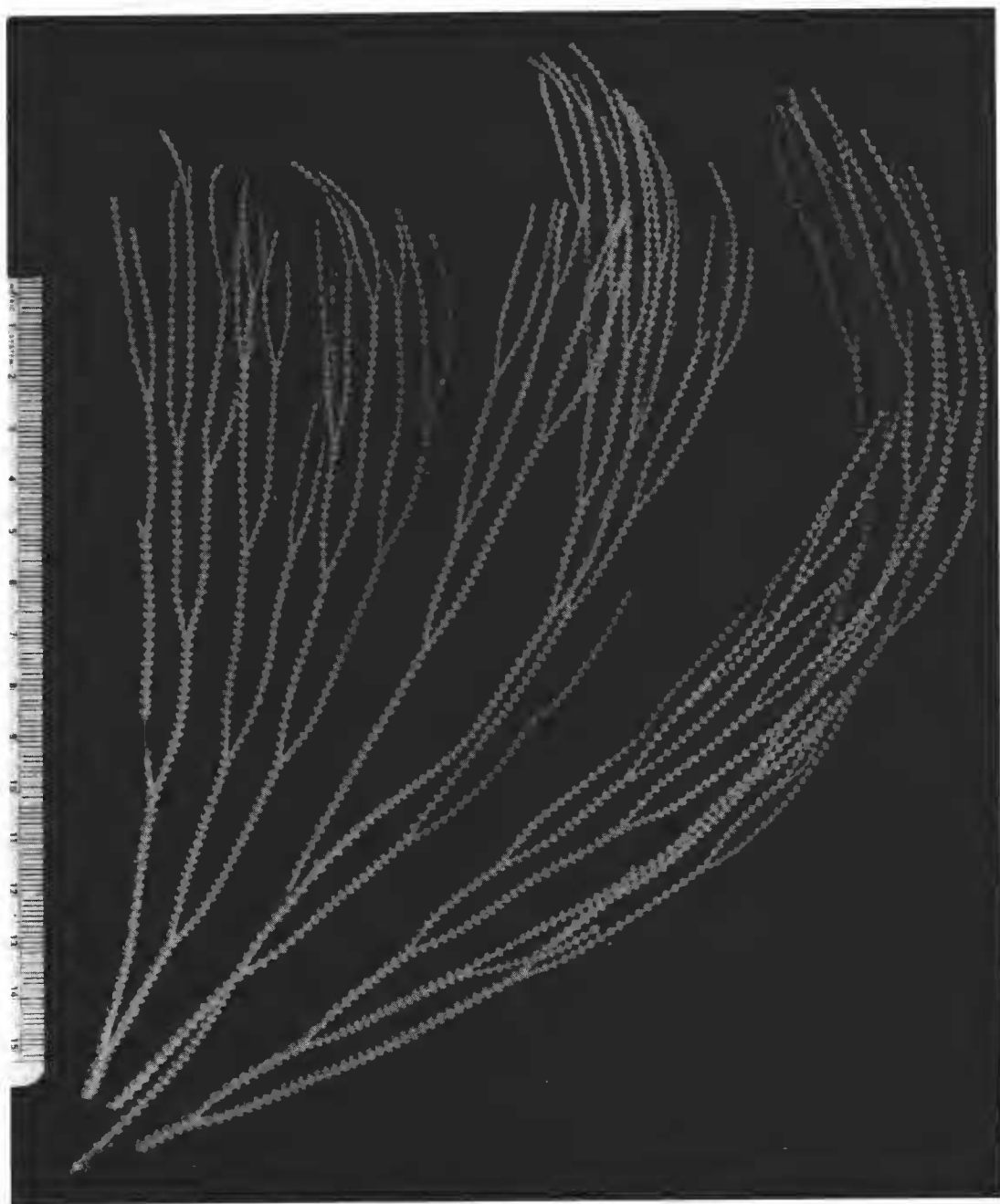


PLANCHE XXXIX. — *Fanellia euthyeia* n. sp. : branches de la colonie-type. (Échelle en centimètres.)

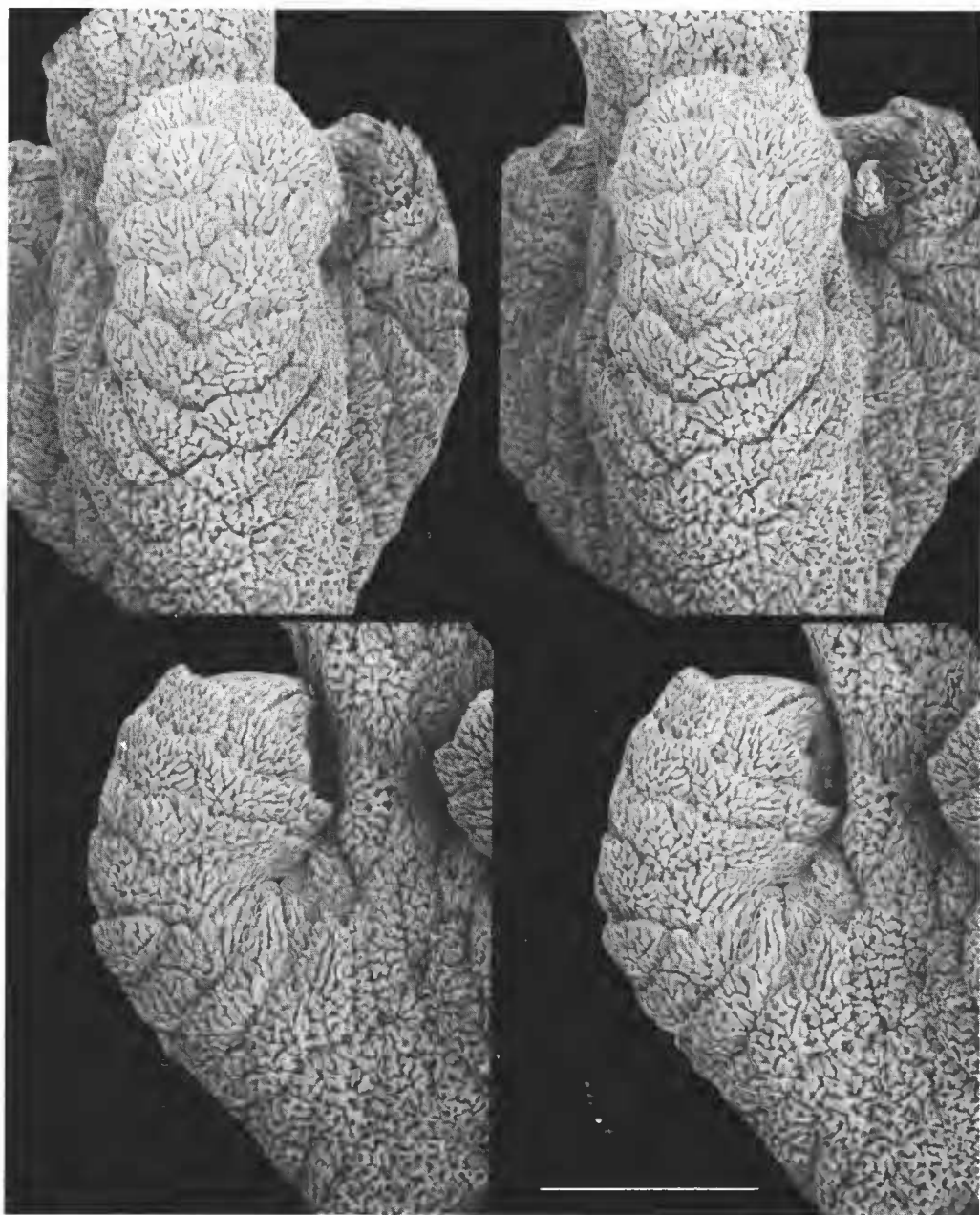


PLANCHE XL. — Polypes de *Fanellia euthyeia* n. sp. : haut, vue abaxiale; bas, vue latérale. (Vues stéréoscopiques.
Échelle = 0,5 mm.)

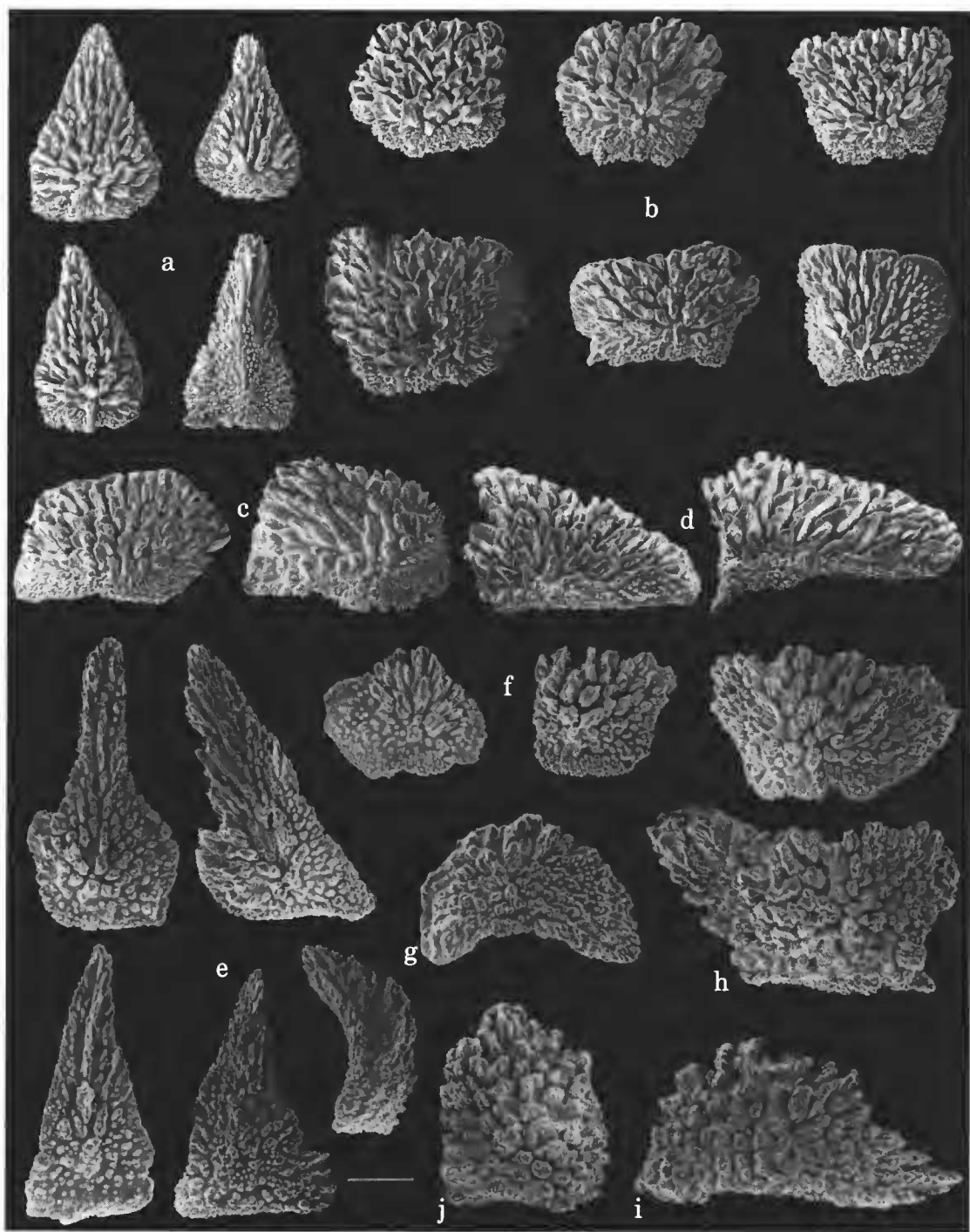


PLANCHE XLI. — Sclérites de *Fanellia euthyeia* n. sp. : a, écailles operculaires ; b, écailles distales abaxiales ; c, écailles latérales externes ; d, écailles proximales adaxiales avec extension en forme d'aile. Sclérites de *Fanellia korema* n. sp. : e, écailles operculaires ; f, écailles distales abaxiales ; g, écaille latérale externe ; h-i, écailles proximales abaxiales ; j, écaille du cœnenchyme. (Échelle = 100 μ m.)

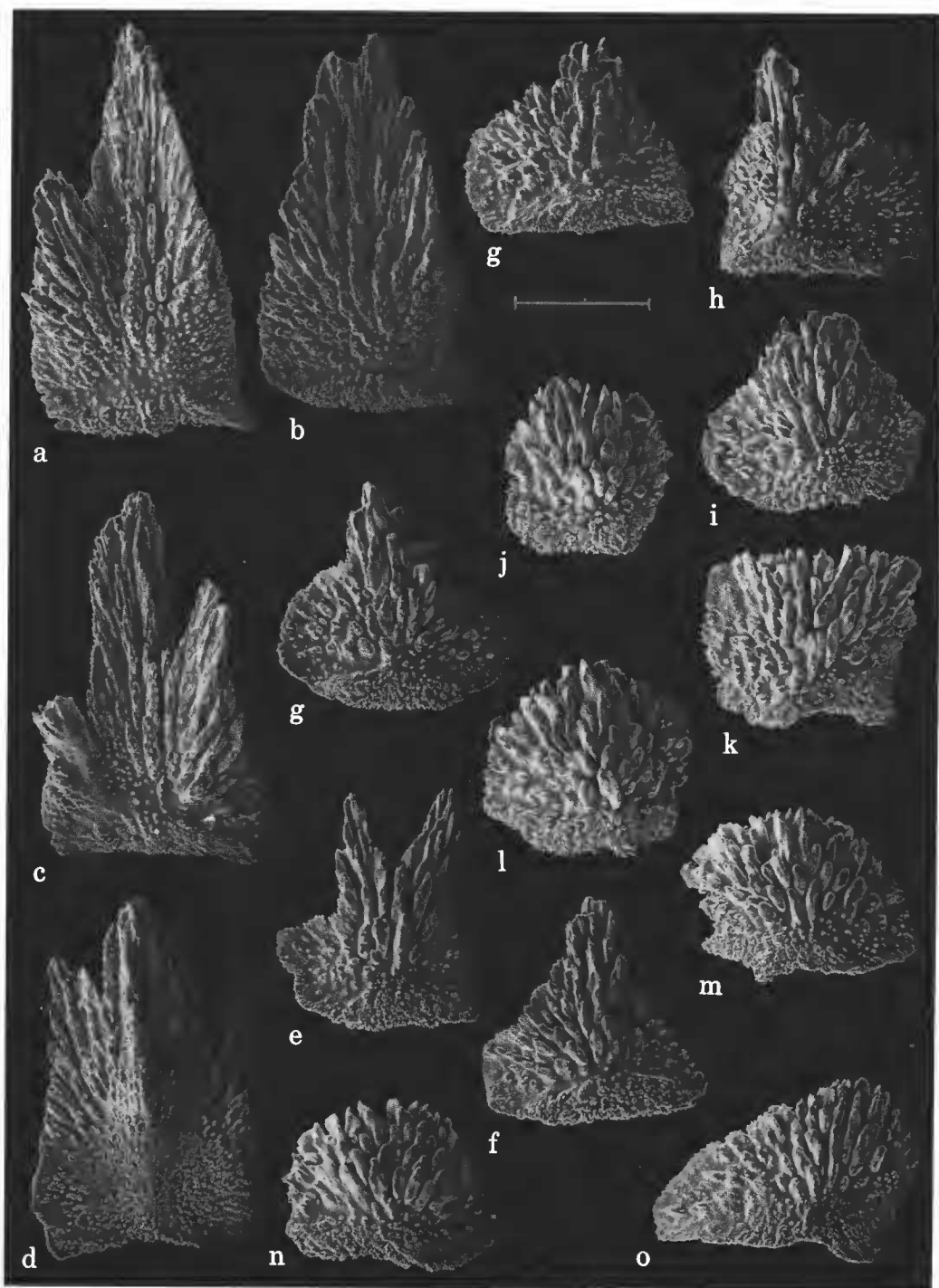


PLANCHE XLII. — Sclérites de *Fanellia medialis* n. sp. : a-d, écailles operculaires; e-h, écailles marginales avec projection; i-n, écailles abaxiales; o, écaille latérale proximale externe. (Échelle = 200 μ m.)